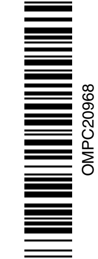
StarFire™ iTC und RTK

BETRIEBSANLEITUNG
StarFire iTC™ und RTK

OMPC20968 Ausgabe J7 (GERMAN)



John Deere Ag Management Solutions
(Diese Betriebsanleitung ersetzt OMPC20681)
Europäische Ausführung
Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

Fortsetz. siehe nächste Seite

Alle Informationen, Abbildungen und technischen Angaben in dieser Publikation entsprechen dem neuesten Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Konstruktionsänderungen jederzeit und ohne Bekanntgabe vorbehalten.

Seite

Störungssuche und Diagnose

Spezifikationen

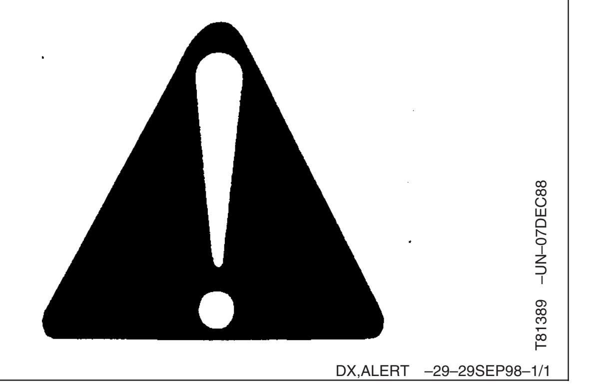
Mit uns schaffen Sie Ihre Arbeit

Sicherheitsmaßnahmen

Warnzeichen erkennen

Dieses Zeichen macht auf die an der Maschine angebrachten oder in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise aufmerksam. Es bedeutet, daß Verletzungsgefahr besteht.

Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise sowie die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften.



T81389 –UN–07DEC88

DX,ALERT –29–29SEP98–1/1

Warnbegriffe verstehen

Das Warnzeichen wird durch die Begriffe GEFAHR, VORSICHT oder ACHTUNG ergänzt. Dabei kennzeichnet GEFAHR die Stellen oder Bereiche mit der höchsten Gefahrenstufe.

Warnschilder mit GEFAHR oder VORSICHT werden an spezifischen Gefahrenstellen angebracht. Warnschilder mit ACHTUNG enthalten allgemeine Vorsichtsmaßnahmen. Warnzeichen mit ACHTUNG machen auch in dieser Druckschrift auf Sicherheitshinweise aufmerksam.

GEFAHR

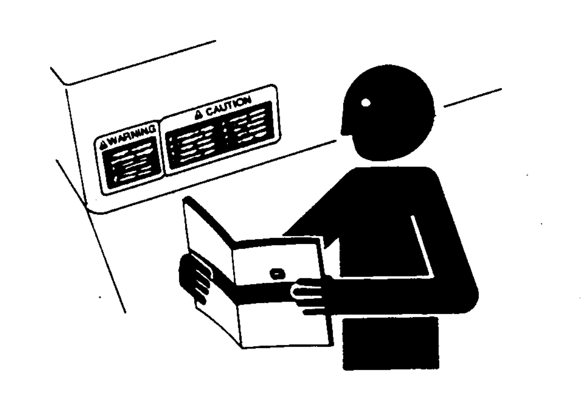
VORSICHT

ACHTUNG

TS187 –29–30SEP88

DX,SIGNAL –29–03MAR93–1/1

Sicherheitshinweise befolgen



TS201 –UN–23AUG88

Sorgfältig alle in dieser Druckschrift enthaltenen Sicherheitshinweise, sowie alle an der Maschine angebrachten Warnschilder lesen. Auf lesbaren Zustand der Warnschilder achten und fehlende oder beschädigte Schilder ersetzen. Darauf achten, daß neue Ausrüstungen und Ersatzteile mit den gegenwärtig gültigen Warnschildern versehen sind. Ersatzwarnschilder sind beim John Deere Händler erhältlich.

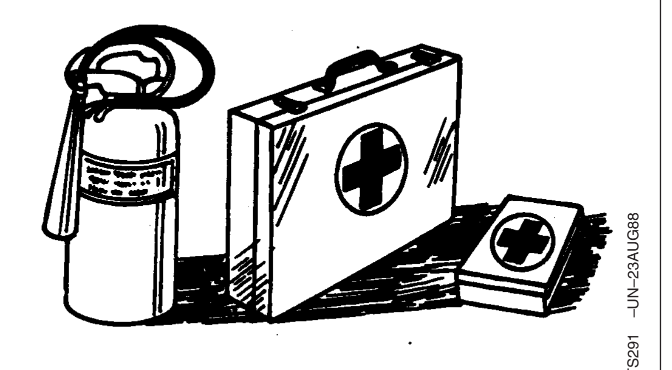
Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit der Handhabung der Maschine und ihren Kontrolleinrichtungen vertraut. Nie zulassen, daß jemand ohne Sachkenntnisse die Maschine betreibt.

Maschine stets in gutem Zustand halten. Unzulässige Veränderungen beeinträchtigen die Funktion, Betriebssicherheit und Lebensdauer der Maschine.

Wenn Sie irgendeinen Teil dieser Betriebsanleitung nicht verstehen und Hilfe brauchen, setzen Sie sich mit Ihrem John Deere Händler in Verbindung.

DX,READ –29–03MAR93–1/1

Vorbereitungen für den Notfall



TS291 –UN–23AUG88

Im Brandfall gerüstet sein.

Feuerlöscher und Verbandskasten in greifbarer Nähe aufbewahren.

Notrufnummern für Ärzte, Krankenwagen, Krankenhaus und Feuerwehr am Fernsprecher bereithalten.

DX,FIRE2 –29–03MAR93–1/1

Sicherheit bei Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten setzen voraus, daß deren Abläufe bekannt sind. Den Arbeitsplatz sauber und trocken halten.

Schmier-, Wartungs- und Einstellarbeiten nur bei stehender Maschine ausführen. Darauf achten, daß Hände, Füße und Kleidungsstücke nicht in den Gefahrenbereich angetriebener Teile kommen. Sämtliche Antriebssysteme abschalten; Druck durch Betätigen der Bedienungseinrichtungen abbauen. Gerät auf dem Boden ablassen. Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen. Die Maschine abkühlen lassen.

Maschinenteile, die zur Wartung angehoben werden müssen, unfallsicher unterbauen.

Stets auf guten Zustand und sachgemäße Montage aller Teile achten. Schäden sofort beheben. Abgenutzte oder beschädigte Teile ersetzen. Ansammlungen von Schmierfett, Öl oder Schmutz beseitigen.

Wenn bei selbstfahrenden Maschinen, Arbeiten an der elektrischen Anlage oder Schweißarbeiten durchgeführt werden, zuerst das Massekabel (-) der Batterie abklemmen.

Bei gezogenen Anbaugeräten die elektrischen Verbindungen zum Traktor trennen, bevor Arbeiten an der elektrischen Anlage oder Schweißarbeiten durchgeführt werden.



TS218 –UN–23AUG88

DX,SERV –29–17FEB99–1/1

Sicherer Ein- und Ausbau von StarFire-Empfänger und -Halterungen



PC10340 –UN–27SEP07

Beim Ein- und Ausbau des StarFire-Empfängers die folgenden Richtlinien befolgen, um mögliche Verletzungen durch Fallen zu verhüten:

- Für den einfachen Zugang zur Montagestelle eine zweckmäßige Leiter oder Plattform verwenden.
- Auf stabilen, sicheren Stand achten und stabile, sichere Handgriffe verwenden.
- Den Empfänger nicht bei nasser oder eisiger Witterung ein- bzw. ausbauen.

Der an Anbaugeräten verwendete Empfängermast ist schwer und kann unhandlich sein. Bei dem Ein- oder Ausbau eines Empfängermasts an einem Anbaugerät die folgenden Richtlinien befolgen:

- Bei Montagestellen, die nicht vom Boden oder von einer Wartungsplattform aus zugänglich sind, sind zwei Personen erforderlich.
- Vorschriftsmäßige Verfahren zum Anheben verwenden.
- Vorschriftsmäßige Schutzausrüstung tragen.

OUO6050,0000E4D –29–27SEP07–1/1

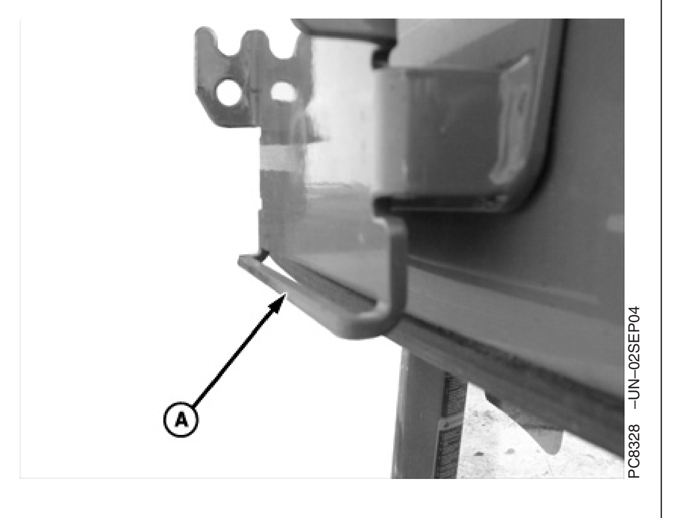
StarFire iTC-Empfänger

Der Empfänger befindet sich an der Kabine der Maschine. Er empfängt über einen einzigen Empfängerblock GPS-Standortdaten und ein Differentialkorrektursignal und integriert diese Daten zur Verwendung mit dem System.

Das Terrain Compensation Module (TCM) (Geländekompensationsmodul) ist eine in den Empfänger integrierte Navigationshilfe, die zusammen mit dem Empfänger verwendet wird, um die Genauigkeit der vom GPS gelieferten Positions- und Kursparameter des Fahrzeugs zu verbessern. Das TCM kompensiert die Fahrzeugdynamik, wie z.B. den Wankwinkel an Böschungen, unebenem Gelände oder bei unterschiedlichen Bodenbedingungen.

OUO6050,0000C0C –29–18OCT07–1/4

StarFire iTC-Montageanweisungen



1. “Sicherer Ein- und Ausbau von StarFire-Empfänger und -Halterungen” im Abschnitt Sicherheit lesen.

2. Sicherstellen, daß die auf der Fahrzeugseite befindliche Halterungsstange (A) des Empfängers nicht nach innen oder außen gebogen ist.

A—Halterungsstange

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000C0C –29–18OCT07–2/4



A—Befestigungszapfen **B—Metallzunge** **C—Halterungsstange** **D—Empfänger-Verriegelung**

3. Den StarFire iTC auf der Halterung positionieren. Die Befestigungszapfen (A) des Empfängers mit den Kerben in der Fahrzeughalterung ausrichten. Darauf achten, daß die Zapfen fest in den Kerben sitzen und daß die Metallzunge (B) sich über der Halterungsstange (C) befindet.

4. Die Empfänger-Verriegelung (D) um die Halterungsstange positionieren. Den Verriegelungsgriff drehen, um die Verriegelung um die Halterungsstange festzuziehen. Die Halterungsstange sollte leicht zusammengedrückt werden.

OUO6050,0000C0C –29–18OCT07–3/4

5. Den Verriegelungsgriff nach oben gegen den Empfänger umlegen.



OUO6050,0000C0C –29–18OCT07–4/4

STARFIRE iTC-Softkey

Der Bildschirm STARFIRE ITC - HAUPT verfügt über vier Registerkarten:

Registerkarte INFO

Registerkarte SETUP

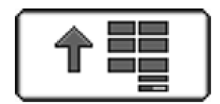
Registerkarte AKTIVIERUNGEN

Registerkarte SERIELLER ANSCHLUSS

HINWEIS: Wenn StarFire iTC mit einem Original-GreenStar-Display und einem GSD2100 oder 2600 an den CAN-Bus angeschlossen ist, wird StarFire iTC immer auf dem GSD2100 oder 2600 angezeigt.

HINWEIS: Wenn ein Original-StarFire-Empfänger an ein GSD2100 oder 2600 angeschlossen ist, werden die Setup- und Information-Seiten von dem Original GreenStar Monitor angezeigt. MENÜ >> ORIGINAL GREENSTAR MONITOR. Zum Anzeigen oder Ändern von Setup-Informationen SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER wählen. Zum Anzeigen von GPS-Informationen INFO >> STARFIRE-EMPFÄNGER wählen.

PC8663 –UN–05AUG05



MENÜTASTE

PC8659 –UN–05AUG05



STARFIRE iTC-Schaltfläche

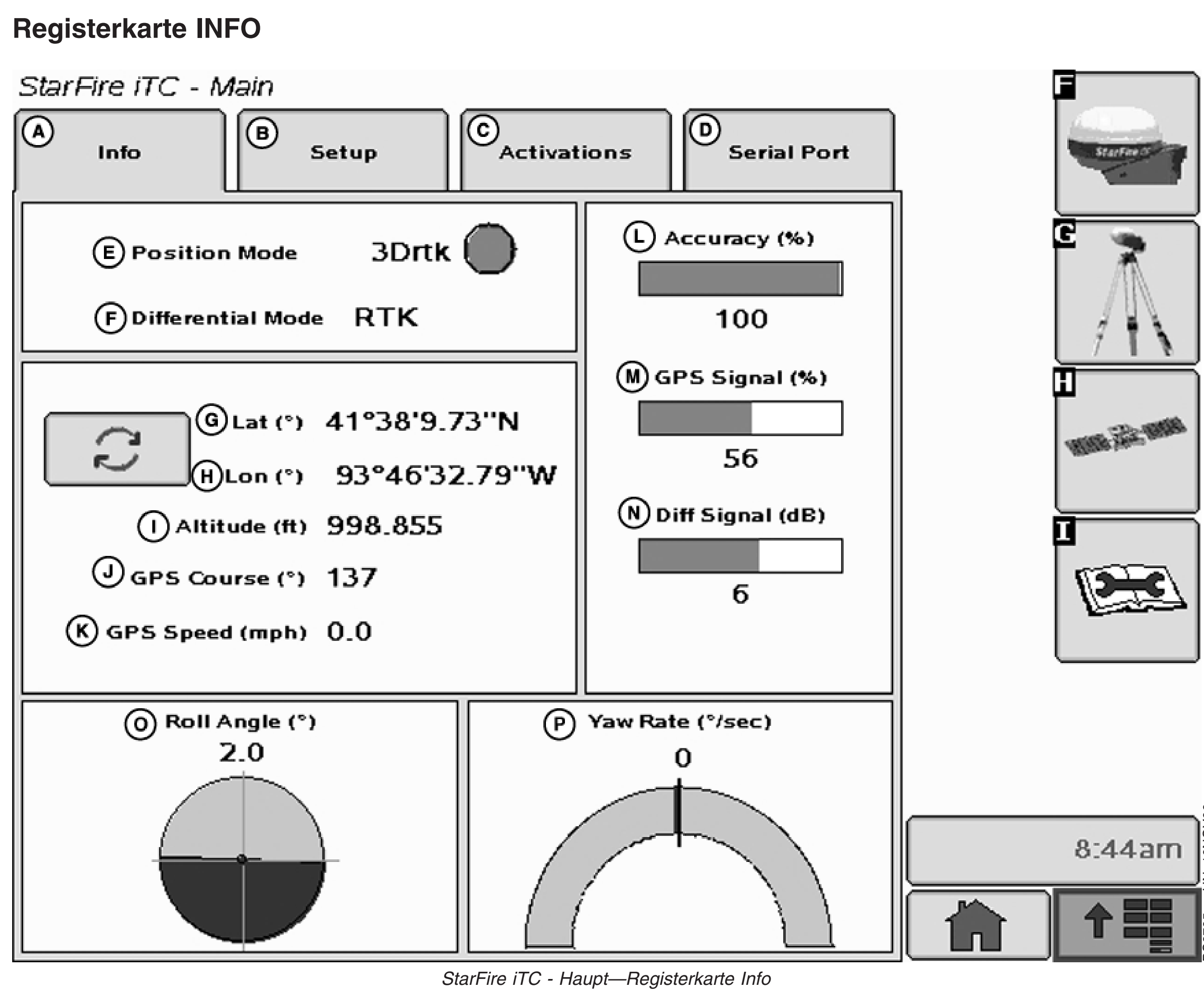
PC8680 –UN–05AUG05



STARFIRE iTC-Softkey

OUO6050,000223B –29–14NOV06–1/1

Registerkarte INFO



StarFire iTC - Haupt—Registerkarte Info

A—Registerkarte Info
B—Registerkarte Einstellungen
C—Registerkarte Aktivierungen
D—Registerkarte Serieller Anschl.
E—Positionsmodus
F—Differentialmodus
G—Breitengrad
H—Längengrad
I—Höhe
J—GPS-Kurs
K—GPS-Geschw.
L—Genauigkeit
M—GPS-Signal
N—Differentialsignal
O—Wankwinkel
P—Gierrate

Die Registerkarte INFO zeigt die Informationen und den Status der empfangenen GPS- und Differentialkorrektursignale. Auf dieser Seite können keine Informationen geändert werden. Sie dient nur zur Ansicht.

- Positionsmodus: gibt an, ob der Empfänger eine 3D-Position, eine 2D-Position oder keine Position (KnNav) berechnet. Das Anzeigefeld zeigt auch den Status des Differentialsignals an: SF1 (StarFire 1 Differential) und SF2 (StarFire 2 Differential).
- Differentialmodus: gibt den Status des GPS-Signals an: 2-D (zweidimensional mit geographischer Länge und Breite des Fahrzeugs) oder 3-D (dreidimensional mit Höhe, geographischer Länge und Breite des Fahrzeugs).
- Breite: zeigt Fahrzeug-Breitengradkoordinaten bezüglich des Äquators (Nord oder Süd) an.
- Länge: zeigt Fahrzeug-Längengradkoordinaten bezüglich des Meridians (Ost oder West) an.

Fortsetz. siehe nächste Seite

HINWEIS: Mit der Schaltfläche UMSCHALTEN kann der Fahrer ändern, ob Breite und Länge in Grad/Minuten/Sekunden oder in Dezimalgraden angegeben werden.

- Höhe: zeigt die Höhe des Empfängers von der Oberseite der Kuppel aus gemessen in Feet (Metern) über Normalnull an.
- GPS-Kurs: zeigt die vom Empfänger gemessene Fahrtrichtung in Grad in bezug auf die geographische Nordrichtung (Null Grad) an. Der Winkel wird im Uhrzeigersinn gemessen.

HINWEIS: Kurs und Geschwindigkeit zeigen normalerweise niedrige Geschwindigkeiten und verschiedene Kurse an, selbst wenn sich die Maschine nicht in Bewegung befindet.

- GPS-Geschw.: zeigt die vom Empfänger gemessene Fahrtgeschwindigkeit der Maschine in Meilen pro Stunde (Stundenkilometern) an.
- GPS-Genauigkeitsanzeige: Die GPS-Genauigkeitsanzeige zeigt die vom Empfänger erzielte GPS-Positionsgenauigkeit an und wird als Prozentsatz angegeben (0-100 %).

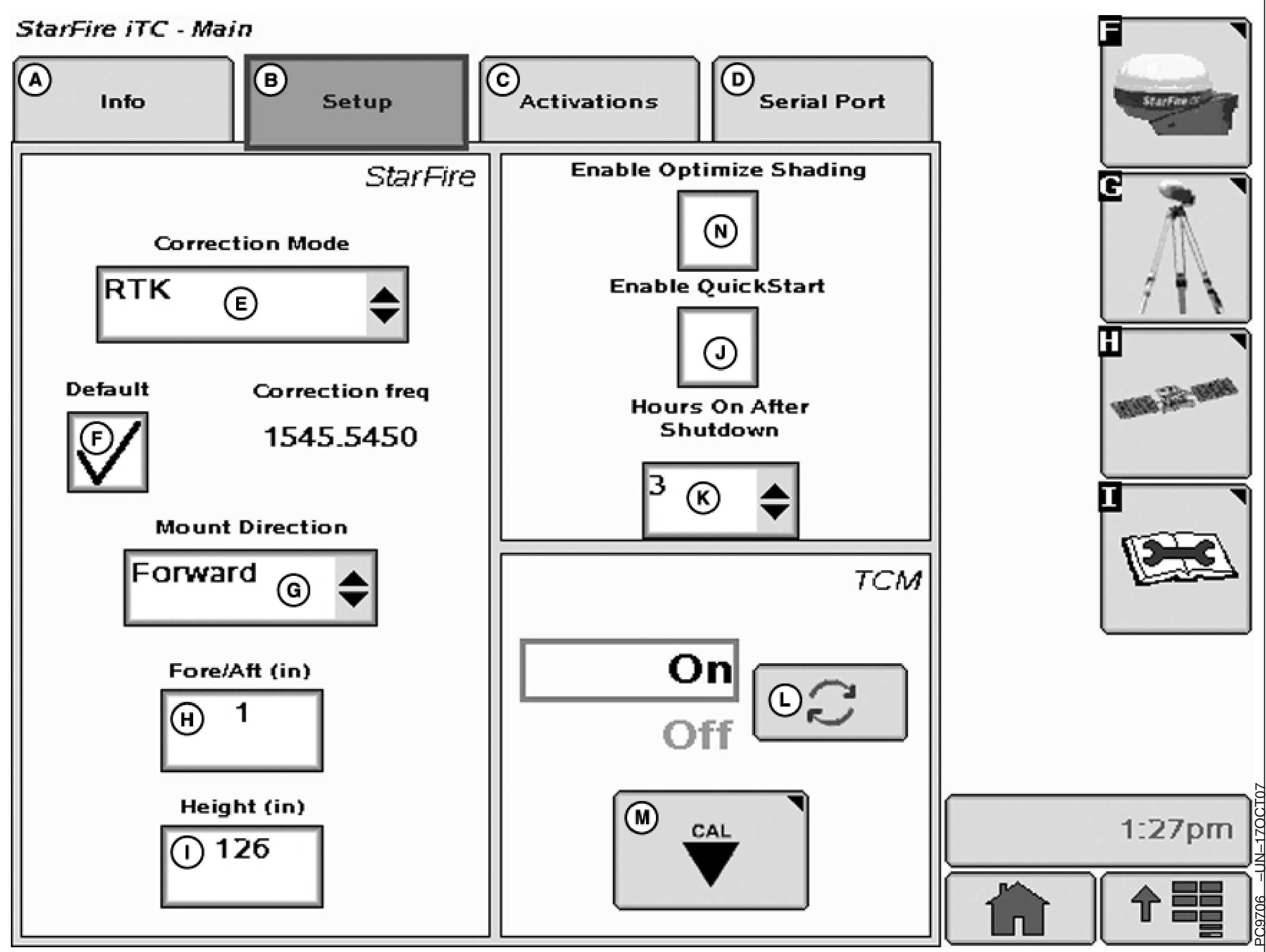
Bei der Inbetriebnahme des Empfängers wird für die GPS-Genauigkeitsanzeige zunächst 0 % angezeigt. Im Verlauf der Erfassung von Satelliten und der Positionsberechnung steigt die GPS-Genauigkeitsanzeige mit zunehmender Genauigkeit. Annehmbare Lenksystemleistung für Parallel Tracking und AutoTrac wird bei einer GPS-Genauigkeitsanzeige von 80 % oder mehr erzielt. Dies kann bis zu 20 Minuten dauern. Die GPS-Genauigkeit wird von mehreren Faktoren beeinflußt. Wenn nicht innerhalb von 25 Minuten eine Genauigkeit von mindestens 80 % erzielt wird, sollte folgendes berücksichtigt werden:

- Unbehinderte Sicht auf den Himmel – Bäume, Gebäude oder andere Hindernisse können verhindern, daß der Empfänger Signale von allen verfügbaren Satelliten empfängt.
- L1/L2-Störabstand (SNR) – Funkstörungen durch Funkgeräte oder andere Quellen können geringe Störabstände verursachen (die Satelliten-Schaltfläche – Graphik prüfen)
- Satellitenposition am Himmel – Mangelhafte GPS-Satellitengeometrie kann die Genauigkeit verringern (die Satelliten-Schaltfläche – Himmelsauftragung prüfen)
- Anzahl der Satelliten über der Elevationsmaske – Dies ist die Gesamtzahl der dem Empfänger zur Verfügung stehenden GPS-Satelliten, die sich oberhalb der 7-Grad-Elevationsmaske befinden (die Satelliten-Schaltfläche – Himmelsauftragung prüfen)
- Anzahl der benutzten Satelliten – dies ist die Gesamtzahl der Satelliten, die vom Empfänger für eine Positionsberechnung verwendet werden (die Satelliten-Schaltfläche – Himmelsauftragung prüfen)

- GPS-Signalqualität: zeigt die Qualität der von einer Konstellation von GPS-Satelliten empfangenen Signale an.
- Differentialsignalqualität: zeigt die Qualität des vom Empfänger empfangenen Differentialkorrektursignals an.
- TCM (Terrain Compensation Module):
  - Rollwinkel: Dies ist eine graphische und numerische Darstellung des vom TCM im Verhältnis zum kalibrierten Nullgrad-Bezug gemessenen Rollwinkels. Ein positiver Rollwinkel bedeutet, daß das Fahrzeug nach rechts geneigt ist (stellt dar, wie der Horizont von der Kabine aus aussehen würde).
  - Gierrate: Hier wird eine graphische Darstellung und eine Zahl für die vom TCM gemessene Drehung angezeigt. Eine positive Gierrate bedeutet, daß das Fahrzeug nach rechts gewendet wird.

OUO6050,000223C –29–14NOV06–2/2

Registerkarte SETUP



StarFire iTC - Haupt—Registerkarte Einstellungen

A—Registerkarte Info
B—Registerkarte Einstellungen
C—Registerkarte Aktivierungen
D—Registerkarte Serieller Anschl.
E—Korrekturmodus
F—Vorgabekorrekturfrequenz
G—Position
H—Abstand
I—Höhe
J—Schnellstart freigeben
K—Stunden EIN nach Abschaltung
L—Umschalt-Schaltfläche zum Ein-/Ausschalten von TCM
M—TCM, Kalibrierungs-Schaltfläche

Die Registerkarte SETUP ermöglicht die Einrichtung folgender Elemente:

- Korrekturmodus
- Korrekturfrequenz
- Position
- Abstand
- Höhe
- Schnellstart
- Stunden EIN nach Abschaltung
- TCM-Kalibrierung

Unter Differentialkorrektur versteht man das Verfahren, mit dem die GPS-Genauigkeit verbessert wird. (Siehe ÜBERBLICK: SF1/SF2-Aktivierungen, SF2-Abonnement im Abschnitt Aktivierungen.)

OUO6050,000223D –29–14NOV06–1/1

Korrekturmodus

Enthält verfügbare StarFire-Korrekturen, für die der Empfänger eine Lizenz besitzt. SF1 und AUS werden immer angezeigt, SF2 erscheint jedoch nur, wenn eine gültige SF2-Lizenz vorliegt (siehe den Abschnitt Aktivierungen). RTK erscheint, wenn unter dem RTK-Softkey ein RTK-Modus ausgewählt wird.

HINWEIS: Wenn AUS gewählt wird, empfängt der StarFire-Empfänger keine SF1- bzw. SF2-Korrektursignale, empfängt jedoch WAAS/EGNOS-Korrektursignale.

OUO6050,000223E –29–14NOV06–1/1

Korrekturfrequenz

Hierbei handelt es sich um die Frequenz, die verwendet wird, um Differentialkorrektursignale zu empfangen. Das Feld Standardfrequenz dient nur zur Ansicht, wenn das Kontrollkästchen Standard aktiviert ist. Durch Deaktivierung des Kontrollkästchens Standard kann eine Korrekturdatenfrequenz manuell eingegeben werden.

WICHTIG: Die standardmäßige StarFire-Korrekturdaten-Frequenz NICHT ändern, wenn keine ausdrückliche Anweisung vom John-Deere-Händler oder von John Deere Ag Management Solutions erfolgt ist.

OUO6050,000223F –29–14NOV06–1/1

Position

HINWEIS: Empfänger an Traktoren, Sprühgeräten und Mähdreschern sind normalerweise in der Position VORWÄRTS montiert. Empfänger an GATOR-Fahrzeugen sind normalerweise in der Position RÜCKWÄRTS montiert.

Mit dem Begriff Position ist die Richtung gemeint, in die der Empfänger weist.

Diese Einstellung definiert die Montageausrichtung (Position) des Empfängers. Das TCM verwendet diese Einstellung, um die korrekte Richtung des Fahrzeug-Rollwinkels zu bestimmen.

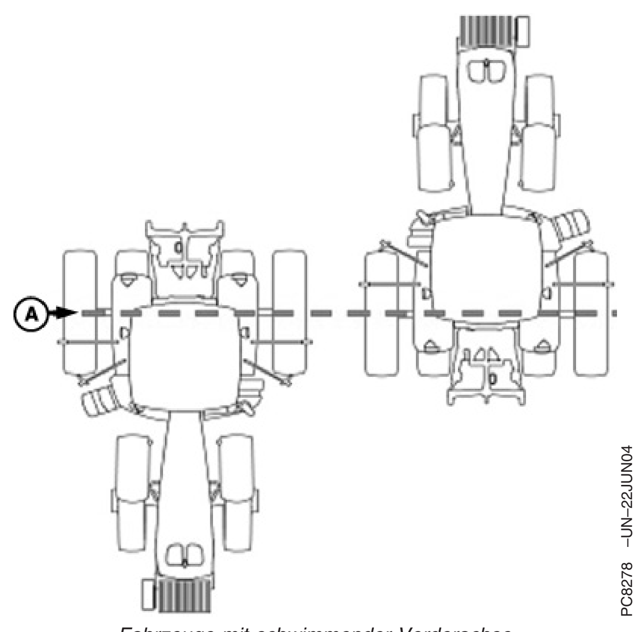
Positionsoptionen

- VORWÄRTS
- RÜCKWÄRTS

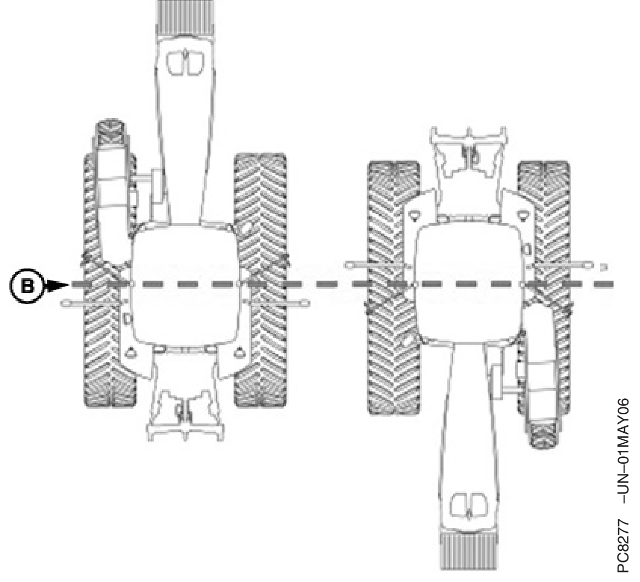
Die gewünschte Positionsrichtung wählen.

OUO6050,0002240 –29–14NOV06–1/1

Abstand



Fahrzeuge mit schwimmender Vorderachse



Rad- oder Raupenantriebsfahrzeuge mit starrer Achse

A—Drehpunkt—Fahrzeuge mit schwimmender Vorderachse

B—Drehpunkt—Rad- oder Raupenantriebsfahrzeuge mit starrer Achse

Der Abstandswert ist die Entfernung des Empfängers vom Drehpunkt des Traktors.

Bei einigen mit AutoTrac ausgestatteten Fahrzeugen wird der Abstand automatisch erfaßt und beim Einschalten eingegeben.

- Der Abstandswert wird angezeigt und das Eingabefeld ist deaktiviert – Der Wert wurde automatisch erfaßt und kann nicht geändert werden. Der angezeigte Wert ist möglicherweise nicht der genaue Abstand des Empfängers vom Drehpunkt des Traktors aber der beste Abstandswert für AutoTrac.
- Der Abstandswert wird angezeigt und das Eingabefeld ist aktiviert – Der Wert muß manuell eingegeben werden.

Zur Eingabe des Abstandswerts:

- Das Eingabefeld ABSTAND wählen
- Den Wert mit Hilfe des numerischen Tastenblocks eingeben

Empfohlene StarFire-Abstandswerte für John-Deere-Fahrzeuge	
John-Deere-Fahrzeuge	**StarFire-Abstand cm (in.)**
Traktoren der Serie 6000	180 cm (71 in.)
Traktoren der Serie 7000	210 cm (82.5 in.)
Traktoren der Serie 8000	210 cm (82.5 in.)
Traktoren der Serie 8000T	51 cm (20 in.)
Traktoren der Serie 9000	-51 cm (-20 in.)
Traktoren der Serie 9000T	51 cm (20 in.)
Sprühgeräte der Serie 4700	280 cm (110 in.)
Sprühgeräte der Serie 4900	460 cm (181 in.)
Mähdrescher	220 cm (87 in.)
Feldhäcksler	157 cm (62 in.)

Höhe

Die Höhe wird vom Boden bis zur Oberseite der StarFire-Kuppel gemessen. Das Eingabefeld wählen und die Höhe mit Hilfe des numerischen Tastenblocks eingeben.

WICHTIG: Wenn während der Einrichtung eine falsche Höhe eingegeben wird, kommt es zur Unter- bzw. Überkompensierung der Fahrzeug-Rollwinkel.

Beispiel: An einer Böschung mit 10 Grad kommt es bei einem StarFire-Höhenfehler von 30,5 cm (12 in.) zu einem Positionsversatz von 5 cm (2 in.) am Boden.

Die Werksvoreinstellung ist "126". Bei einigen mit AutoTrac ausgestatteten Fahrzeugen wird der Höhenwert automatisch erfaßt und beim Einschalten eingegeben. Da diese Abmessung für den einwandfreien Betrieb des TCM von entscheidender Bedeutung ist und je nach Fahrzeugkonfiguration und Reifengrößen unterschiedlich sein kann, sollte der Fahrer trotzdem jedesmal den tatsächlichen einzugebenden Abstand messen, wenn das TCM an einem anderen Fahrzeug montiert wird.

HINWEIS: Die folgende Tabelle enthält Beispielswerte für die StarFire-Höhe.

Bei den Angaben in der Tabelle handelt es sich um ungefähre Höhenwerte.

John-Deere-Fahrzeuge	StarFire-Höhe cm (in.)
Traktoren der Serie 6000	280 cm (111 in.)
Traktoren der Serie 7000	305 cm (120 in.)
Traktoren der Serie 8000	320 cm (126 in.)
Traktoren der Serie 8000T	320 cm (126 in.)
Traktoren der Serie 9000	361 cm (142 in.)
Traktoren der Serie 9000T	356 cm (140 in.)
Sprühgeräte der Serie 4700	389 cm (153 in.)
Sprühgeräte der Serie 4900	396 cm (156 in.)
Mähdrescher	396 cm (156 in.)

HINWEIS: Die tatsächliche Höhe kann je nach Reifengröße bzw. -druck unterschiedlich sein.

OUO6050,0002242 –29–14NOV06–1/1

Schnellstart

Verringert die erforderliche Zeitspanne, bis die vollständige Genauigkeit erlangt ist. Wenn Schnellstart aktiviert ist (Kontrollkästchen aktiviert) und der Empfänger beim Ausschalten das SF1- oder SF2-Signal empfängt, wird eine Position für den künftigen Start mit Schnellstart gespeichert. Wenn der Empfänger innerhalb der unter Stunden Ein nach Abschaltung definierten Zeitspanne wieder eingeschaltet wird, ist Schnellstart nicht erforderlich, da die Stromversorgung zum Empfänger nie unterbrochen war. Wenn die Zeitdauer länger ist als unter Stunden Ein nach Abschaltung definiert, wird der Schnellstart eingeleitet. Die gespeicherte Position wird verwendet, um die beim Start normalerweise erforderliche Warmlaufzeit zu umgehen. Der Empfänger kann sich nicht bewegen, während dieser Schnellstart stattfindet. Es kann bis zu 6 Minuten dauern, bis der Schnellstart abgeschlossen ist. Nach Abschluß des Schnellstarts wird dem Benutzer auf dem Bildschirm eine entsprechende Meldung angezeigt.

Um den Schnellstart-Modus freizugeben, das Kontrollkästchen auswählen, damit ein Häkchen darin erscheint. Zum Deaktivieren das Kontrollkästchen auswählen, bis das Häkchen entfernt wird.

OUO6050,0002243 –29–14NOV06–1/1

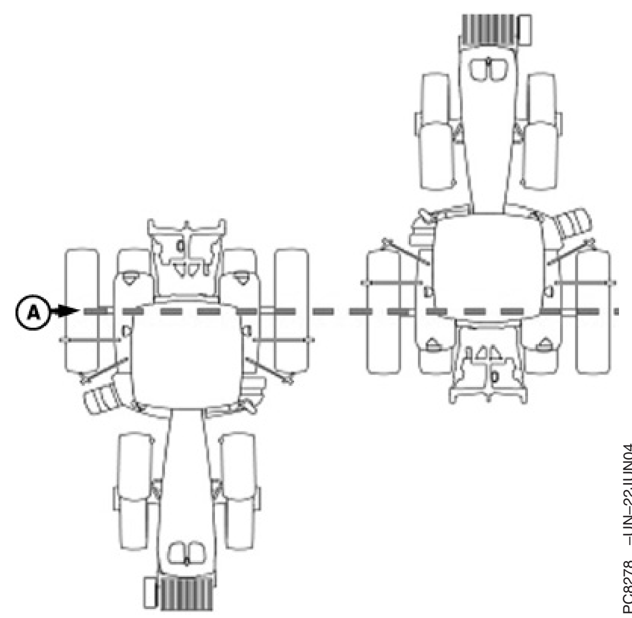
Stunden EIN nach Abschaltung

Diese Option legt fest, wie lange nach Abschalten der Zündung die Stromzufuhr zum Empfänger aufrechterhalten wird (0, 3, 6, 12 oder 24 Stunden). Wenn die Zündung innerhalb der festgelegten Anzahl an Stunden wieder eingeschaltet wird, stellt der Empfänger die volle SF1- oder SF2-Genauigkeit innerhalb weniger Sekunden wieder her (vorausgesetzt, SF1- bzw. SF2-Genauigkeit bestand, als der Zündschalter in die Stellung AUS gedreht wurde).

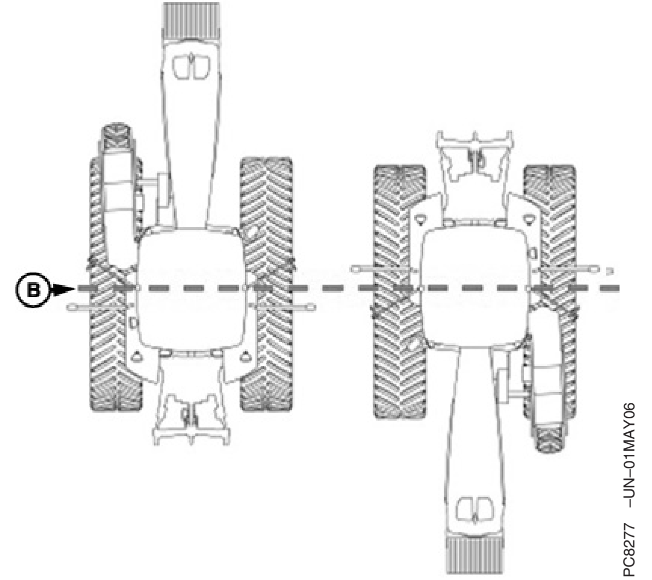
Die gewünschte Anzahl an Stunden wird durch Auswahl des Dropdown-Felds definiert.

OUO6050,0002244 –29–14NOV06–1/1

TCM-Kalibrierung



Fahrzeuge mit schwimmender Vorderachse



Rad- oder Raupenantriebsfahrzeuge mit starrer Achse

A—Hinterachse **B—Fahrzeugdrehpunkt**

Durch die Wahl der Schaltfläche UMSCHALTEN kann TCM auf EIN oder AUS geschaltet werden. Wenn das TCM ausgeschaltet wird, wird das StarFire-GPS-Signal nicht im Hinblick auf Fahrzeugdynamik bzw. Böschungen korrigiert. Beim Einschalten der Stromversorgung wird das TCM standardmäßig auf EIN eingestellt.

HINWEIS: Das TCM muß eingeschaltet sein, damit AutoTrac aktiviert ist.

Das TCM muß kalibriert werden, damit der Empfänger den Nullgrad-Rollwinkel feststellen kann.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002245 –29–14NOV06–1/4

HINWEIS: Den Empfänger kalibrieren, wenn er an der Maschine montiert oder nach einem Ausbau erneut montiert wird. Eine Nachkalibrierung des Empfängers ist erst dann erforderlich, wenn er aus der Maschine ausgebaut und erneut montiert wird.

Positionierung der Maschine während der Kalibrierung

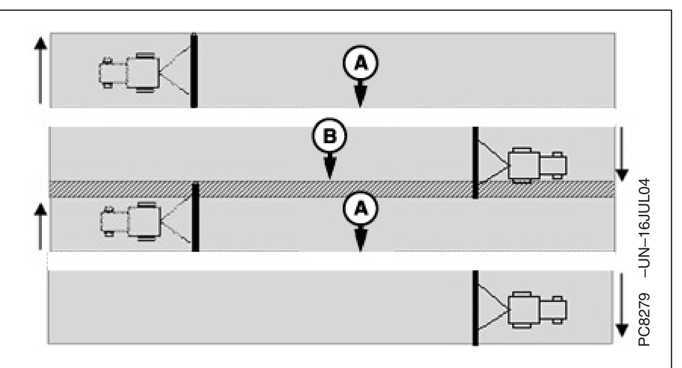
WICHTIG: Bei der Kalibrierung ist es wichtig, daß das TCM sich in beiden Fahrzeugrichtungen im gleichen Winkel befindet. Beträgt der Rollwinkel positive 2 Grad, wenn das Fahrzeug in eine Richtung weist, muß der Fahrzeugwinkel negative 2 Grad betragen, wenn es in die andere Richtung weist. Um das TCM im gleichen Winkel zu positionieren, ist es wichtig, daß die Reifen an der richtigen Stelle plaziert sind, wenn das Fahrzeug gewendet wird und in die andere Richtung weist. Nachdem das Fahrzeug auf einer festen, ebenen Standfläche abgestellt wurde, die Anordnung der Reifen auf dem Boden beachten und notieren. Beim Wenden die folgenden Anweisungen befolgen:

- **Fahrzeuge mit schwimmender Vorderachse (Allradantrieb, Frontantriebsachse mit ILS, Triple Link Suspension (TLS))—Die Hinterachse/Hinterräder bei der Durchführung der 2-Punkt-Kalibrierung an der gleichen Stelle plazieren. Siehe das obige Diagramm für Fahrzeuge mit schwimmender Vorderachse.**
- **Rad- oder Raupenantriebsfahrzeuge mit starrer Achse (Traktoren mit Raupenantrieb, Sprühgeräte der Serie 47X0 und 49X0 und Radtraktoren der Serie 9000 und 9020)—Alle sowohl in die eine als auch in die andere Richtung weisend an der gleichen Stelle positionieren. Siehe das obige Diagramm für Rad- oder Raupenantriebsfahrzeuge mit starrer Achse.**

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0002245 –29–14NOV06–2/4

Kalibrierungsfläche



A—Überspringen
B—Überlappen

WICHTIG: Zur Kalibrierung muß sich das Fahrzeug auf einer festen, flachen, waagerechten Fläche befinden. Wird das TCM nicht auf einer waagerechten Fläche kalibriert oder ist der TCM-Befestigungswinkel im Verhältnis zum Fahrzeugwinkel nicht waagerecht ausgerichtet (StarFire-Befestigungshalterung oder Fahrzeugkabine leicht versetzt, ungleichmäßiger Reifendruck von einer Seite zur anderen usw.), kann es während des Betriebs zu einem Versatz kommen. Beim Spurfahren kann dieser Versatz als ständiges Überspringen (A) bzw. Überlappen (B) einzelner Durchgänge erscheinen. Zur Beseitigung des Versatzes eine erneute Kalibrierung auf waagerechter Fläche vornehmen, einen Durchgang fahren, wenden und den gleichen Durchgang in entgegengesetzter Richtung fahren. Folgt das Fahrzeug nicht der gleichen Durchgangsspur, den Abstand des Versatzes messen und im Geräteversatz eingeben. Nach der erstmaligen Kalibrierung des TCM ist eine erneute Kalibrierung nur dann erforderlich, wenn sich der TCM-Winkel im Verhältnis zum Fahrzeug geändert hat. Das ist beispielsweise dann erforderlich, wenn der Reifendruck auf einer Fahrzeugseite verringert wurde, wodurch sich der Fahrzeugwinkel im Verhältnis zum Boden änderte.

Kalibrierungsverfahren:

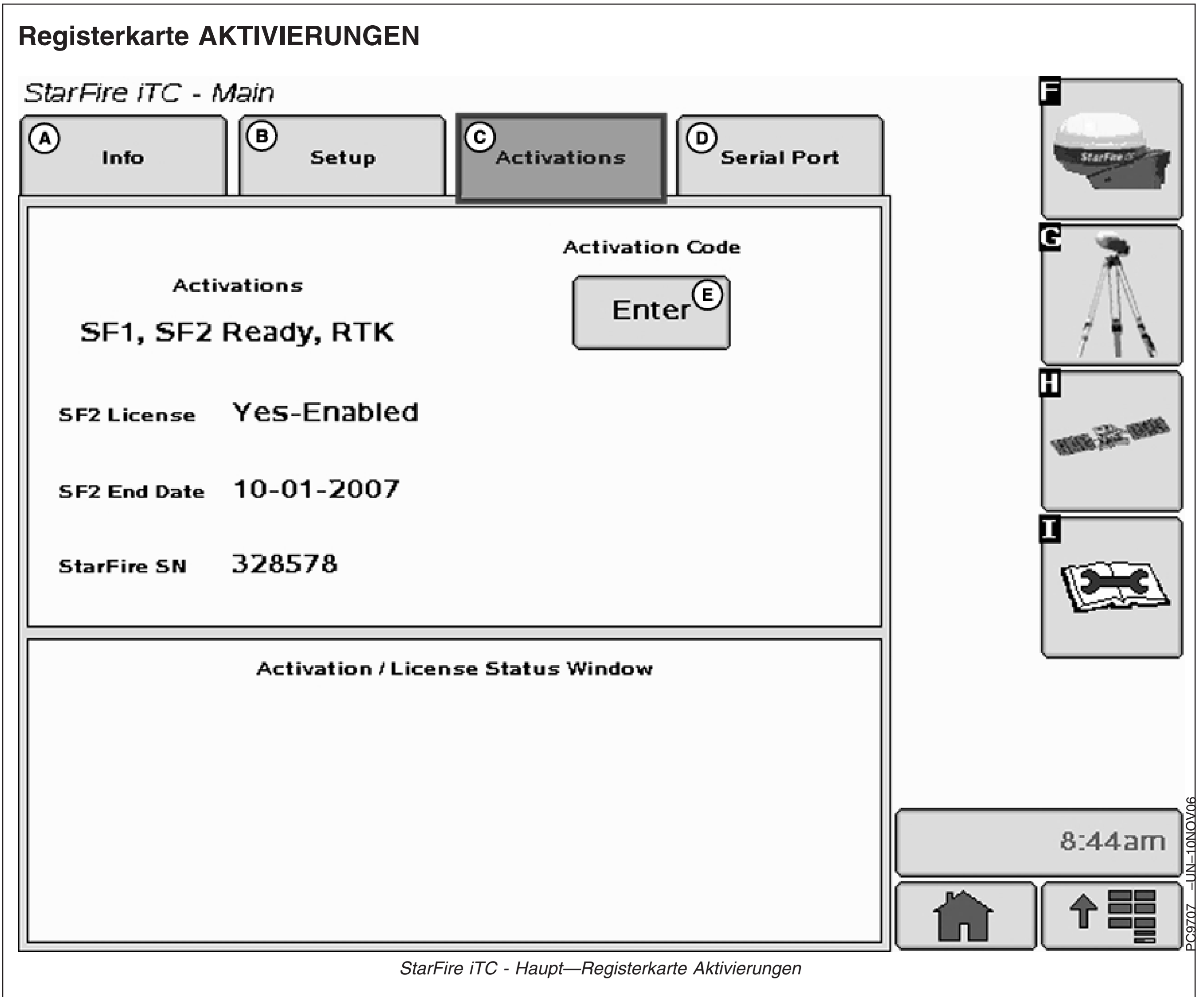
1. Die Schaltfläche KALIBRIERUNG drücken.
2. Das Fahrzeug auf einer festen, ebenen Standfläche parken und ganz zum Stillstand kommen (Kabine schaukelt nicht mehr).
3. Die EINGABETASTE drücken.
4. Der Kalibrierungsstatusbalken wird eingeblendet. Nachdem der Status 100 % erreicht, wird automatisch vorgerückt.

Fortsetz. siehe nächste Seite

5. Das Fahrzeug um 180 Grad wenden, damit es in die Gegenrichtung weist. Sicherstellen, daß sich die Reifen für Fahrzeuge mit starrer bzw. schwimmender Vorderachse an der richtigen Stelle befinden und daß das Fahrzeug völlig still steht (Kabine schaukelt nicht mehr).
6. Die Schaltfläche KALIBRIERUNG EINGEBEN drücken.
7. Der Kalibrierungsstatusbalken wird eingeblendet. Nachdem der Status 100 % erreicht, wird automatisch vorgerückt.
8. Nach dem Abschluß wird ein Kalibrierungswert angezeigt. Ein Kalibrierungswert von 0 Grad ist der Unterschied zwischen dem werksseitigen Kalibrierungswert und dem soeben festgelegten aktuellen Kalibrierungswert.
9. Die EINGABETASTE drücken, um zur Registerkarte SETUP zurückzukehren.

OUO6050,0002245 –29–14NOV06–4/4

Registerkarte AKTIVIERUNGEN



StarFire iTC - Haupt—Registerkarte Aktivierungen

A—Registerkarte Info
B—Registerkarte Einstellungen
C—Registerkarte Aktivierungen
D—Registerkarte Serieller Anschl.
E—Schaltfläche für Eingabe des Aktivierungscodes

Die Registerkarte AKTIVIERUNGEN enthält folgende Einträge:

- Gültige Aktivierungen für Empfänger:
  – SF1 – auf jedem StarFire iTC aktiviert.
  – SF2-bereit – Der Empfänger muß in der Ausführung SF2-bereit bestellt werden oder es muß ein Upgrade auf SF2-bereit von SF1 World Solution erworben werden.
  – RTK – mit gültiger RTK-Aktivierung versehen (erfordert Empfänger, um SF2-bereit zu sein).
- SF2-Lizenz: Zeigt den Status der SF2-Lizenz des Empfängers an.
  – Ja-Freigegeben – Eine gültige SF2-Lizenz liegt vor und SF2 ist der ausgewählte Differentialkorrekturmodus.
  – Ja-Deaktiviert – Eine gültige SF2-Lizenz liegt vor, aber SF2 ist nicht der ausgewählte Differentialkorrekturmodus.
  – Nein – wird angezeigt, wenn keine gültige SF2-Lizenz vorliegt oder die SF2-Lizenz abgelaufen ist.
- SF2-Lizenzende: Zeigt das Datum an, an dem die SF2-Lizenz abläuft.
- StarFire-SN: StarFire-Seriennummer

Fortsetz. siehe nächste Seite

Aktivierungscode

HINWEIS: Aktivierungscodes sind erforderlich, um SF2-bereit- und RTK-Aktivierungen sowie das SF2-Lizenzabonnement zu erhalten.

Mit der Schaltfläche EINGABE werden die 24-stelligen Codes für die SF2-bereit- und RTK-Aktivierungen und die SF2-Lizenzabonnement- und -Deaktivierungscodes zur Übertragung aller vorstehend genannten StarFire-Aktivierungen und -Lizenzen eingegeben.

1. Nach Auswahl der Schaltfläche EINGABE erscheint ein Aktivierungscode-Feld mit drei Eingabefeldern.

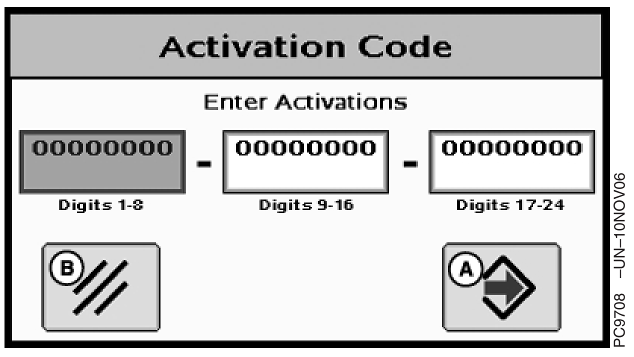
HINWEIS: Wenn in ein Eingabefeld mehr als 8 Ziffern eingegeben werden, wird "99999999" angezeigt. Das Feld erneut auswählen und nur 8 Ziffern in das Eingabefeld eingeben.

2. Das erste Eingabefeld mit der Bezeichnung Stellen 1-8 auswählen und die ersten 8 Ziffern des 24-stelligen Codes eingeben.
3. Das zweite Eingabefeld mit der Bezeichnung Stellen 9-16 auswählen und die zweiten 8 Ziffern des 24-stelligen Codes eingeben.
4. Das dritte Eingabefeld mit der Bezeichnung Stellen 17-24 auswählen und die dritten 8 Ziffern des 24-stelligen Codes eingeben.
5. Die Schaltfläche EINGABE drücken.
6. Wenn der 24-stellige Code gültig ist und vorschriftsmäßig eingegeben wurde, erscheint eine Bestätigungsmeldung.

Eingabe des Deaktivierungscodes

Diese Eingabeoption wird nur eingeblendet, wenn nach dem oben aufgeführten Verfahren ein Deaktivierungscode eingegeben wurde. Es zeigt die 6-stelligen Deaktivierungscodes für die SF2-Lizenz und die SF2-bereit- und RTK-Aktivierungen an. Diese Codes werden benötigt, wenn die oben aufgeführten Aktivierungen bzw. die Lizenz zu einem anderen Empfänger übertragen werden.

Aktivierungs-/Lizenzstatus-Fenster



Aktivierungscode

A—Schaltfläche Eingabe
B—Schaltfläche Abbrechen

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0002246 –29–14NOV06–2/3

Zeigt Meldungen an, wenn die SF2-Lizenz abgelaufen ist und gibt dem Benutzer die Möglichkeit, eine Nachfrist zu verwenden.

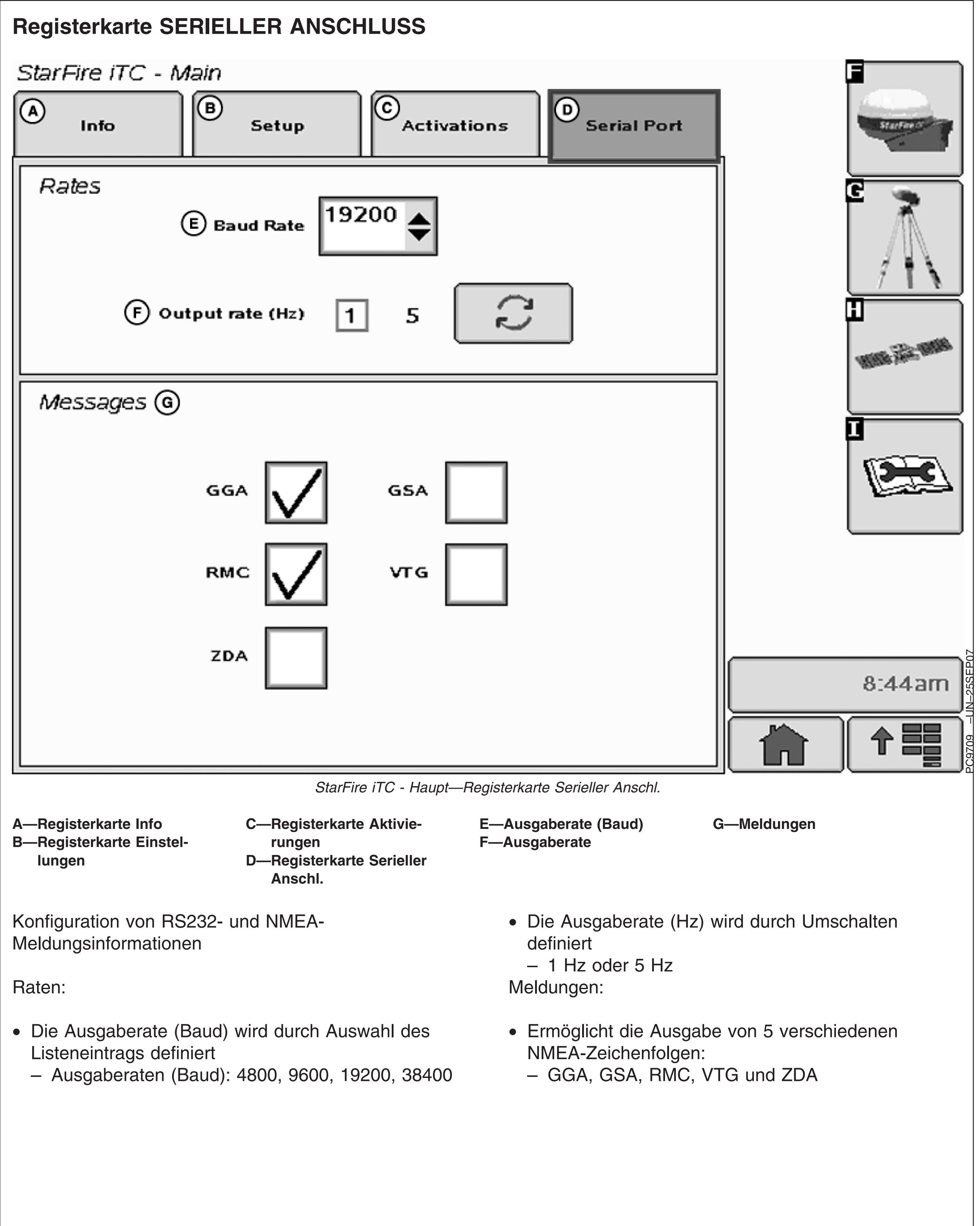
HINWEIS: Nach dem Ablauf der aktuellen Lizenz stehen drei 24-stündige Nachfristen zur Verfügung. Durch die Gewährung dieser Nachfrist erhält der Benutzer ausreichend Zeit zur Erneuerung der Lizenz. Während dieser Nachfrist wird das SF2-Differentialkorrektursignal verwendet.

Verwendung einer Nachfrist

1. Die Schaltfläche 1 VERWENDEN aus dem Statusfenster auswählen
2. Die Schaltfläche JA auswählen

OUO6050,0002246 –29–14NOV06–3/3

Registerkarte SERIELLER ANSCHLUSS



StarFire iTC - Haupt—Registerkarte Serieller Anschl.

A—Registerkarte Info
B—Registerkarte Einstellungen
C—Registerkarte Aktivierungen
D—Registerkarte Serieller Anschl.
E—Ausgaberate (Baud)
F—Ausgaberate
G—Meldungen

Konfiguration von RS232- und NMEA-Meldungsinformationen

Raten:

- Die Ausgaberate (Baud) wird durch Auswahl des Listeneintrags definiert
  – Ausgaberaten (Baud): 4800, 9600, 19200, 38400
- Die Ausgaberate (Hz) wird durch Umschalten definiert
  – 1 Hz oder 5 Hz

Meldungen:

- Ermöglicht die Ausgabe von 5 verschiedenen NMEA-Zeichenfolgen:
  – GGA, GSA, RMC, VTG und ZDA

OUO6050,0002247 –29–14NOV06–1/1

NMEA-Zeichenfolgen

NMEA-Zeichenfolgedaten – Verwendung eines GPS-Empfängers von einem Dritthersteller oder eines StarFire iTC

Die NMEA (National Marine Electronics Association, US-Vereinigung für Schiffselektronik) hat eine Spezifikation entwickelt, die die Schnittstelle zwischen verschiedenen elektronischen Geräten definiert.

Einige der wichtigsten NMEA-Sätze sind GGA (aktuelle Daten zur Positionsbestimmung), RMC (Informationen zu GPS-Mindestsätzen) und GSA (Satelliten-Statusdaten).

GGA - wesentliche Positionsbestimmungsdaten, die Informationen zu 3D-Position und Genauigkeit liefern.

BEISPIEL EINER GGA-ZEICHENFOLGE:

$GPGGA,123519,4807.038,N,01131.000,E,

1,08,0.9,545.4,M,46.9,M,,*47

Wobei:

GGA	Positionsbestimmungsdaten des GPS-Systems
123519	Positionsbestimmung um 12:35:19 koordinierte Weltzeit (UTC)
4807.038,N	Breitengrad 48 Grad 07,038’ Nord
01131.000,E	Längengrad 11 Grad 31,000’ Ost
1	Qualität der Positionsbestimmung: 0 = ungültig 1 = GPS-Positionsbestimmung (SPS, Standard-Positionsbestimmungsdienst) 2 = DGPS-Positionsbestimmung 3 = PPS-Positionsbestimmung (PPS = präziser Positionsbestimmungsdienst) 4 = Echtzeitkinematik (RTK) 5 = Echtzeitkinematik (RTK), Gleitkommazahlen 6 = geschätzt (Besteckrechnung) 7 = Manueller Eingabemodus 8 = Simulationsmodus
08	Anzahl der verfolgten Satelliten
0.9	Horizontaler Genauigkeitsabfall der Position
545.4,M	Höhe über mittlerem Meeresspiegel in Metern
46.9,M	Geoidhöhe (mittlerer Meeresspiegel) über WGS84

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000ED9 –29–07NOV07–1/4

GSA - GPS-DOP (Genauigkeitsabfall) und aktive Satelliten. Dieser Satz liefert Details zur Art der Positionsbestimmung über Satellitenkonstellation. Er enthält die Anzahl der derzeit benutzten Satelliten sowie den Genauigkeitsabfall (DOP). Der Genauigkeitsabfall gibt Hinweise darauf, wie sich die Satellitengeometrie auf die Genauigkeit der Positionsbestimmung auswirkt. Es handelt sich um eine dimensionslose Zahl. Je kleiner die Zahl, desto besser. Für 3D-Positionsbestimmungen unter Verwendung von 4 Satelliten wird 1.0 als perfekte Zahl betrachtet, bei überbestimmten Positionsbestimmungen ist es jedoch möglich, Zahlen unter 1.0 zu sehen.

Es bestehen Unterschiede in der Darstellungsart der PRN-Codes, die die Fähigkeit einiger Programme, diese Daten anzuzeigen, beeinträchtigen kann. Im nachstehenden Beispiel werden z. B. 5 Satelliten benutzt und die Leerfelder sind verstreut, was darauf hinweist, daß der Almanach Satelliten in Null-Positionen anzeigt, die nicht als Teil dieser Positionsbestimmung verwendet werden. Andere Empfänger geben möglicherweise alle benutzten Satelliten am Anfang des Satzes aus, wobei alle Leerfelder am Ende stehen. Durch diese Unterschiede können manche Satelliten-Anzeigeprogramme nicht immer die verfolgten Satelliten anzeigen. Einige Geräte zeigen alle Satelliten mit ephemerischen Daten an, ohne zu berücksichtigen, ob sie zur Positionsbestimmung benutzt werden, doch das nicht standardmäßig.

Beispiel einer GSA-Zeichenfolge

$GPGSA,A,3,04,05,,09,12,,,24,,,,,2.5,1.3,2.1*39

Wobei:

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0000ED9 –29–07NOV07–2/4

GSA	Satellitenstatus
A	Automatische Auswahl von 2D- oder 3D-Positionsbestimmung (M = manuell)
3	3D-Positionsbestimmung - Werte umfassen: 1 = keine Positionsbestimmung 2 = 2D-Positionsbestimmung 3 = 3D-Positionsbestimmung
04,05	PRN-Codes von Satelliten, die für die Positionsbestimmung verwendet wurden (Platz für 12)
2.5	PDOP (Genauigkeitsabfall)
1.3	HDOP (horizontaler Genauigkeitsabfall)
2.1	VDOP (vertikaler Genauigkeitsabfall)
*39	Prüfsummendaten; sie beginnen immer mit *

RMC - NMEA verfügt über eine eigene Version von erforderlichen GPS-Positions-, -Geschwindigkeits- und -Zeitdaten. Sie wird als RMC (Recommended Minimum, empfohlener minimaler Datensatz) bezeichnet und sieht ähnlich aus wie unten dargestellt:

Beispiel einer RMC-Zeichenfolge

$GPRMC,123519,A,4807.038,N,01131.000,

E,022.4,084.4,230394,003.1,W*6A

Wobei:

RMC	Empfohlener Mindestsatz C
123519	Positionsbestimmung um 12:35:19 koordinierte Weltzeit (UTC)
A	Status A=aktiv oder V=Void (ungültig).
4807.038,N	Breitengrad 48 Grad 07,038’ Nord
01131.000,E	Längengrad 11 Grad 31,000’ Ost
022.4	Geschwindigkeit über Grund in Knoten
084.4	Wahrer Kurs in Grad
230394	Datum - 23. März 1994
003.1,W	Magnetische Deklination
*6A	Prüfsummendaten; sie beginnen immer mit *

VTG - Gutgemachte Geschwindigkeit. Der GPS-Empfänger kann das Präfix LC anstelle von GP verwenden, wenn er Loran-Output emuliert.

Beispiel einer VTG-Zeichenfolge

$GPVTG,054.7,T,034.4,M,005.5,N,010.2,K*33

Fortsetz. siehe nächste Seite

Wobei:

VTG	Gutgemachter Kurs und Fahrgeschwindigkeit
054.7,T	Gutgemachter wahrer Kurs (Grad)
034.4,M	Gutgemachter magnetischer Kurs
005.5,N	Fahrgeschwindigkeit, Knoten
010.2,K	Fahrgeschwindigkeit, Kilometer pro Stunde
*33	Prüfsumme

ZDA - Daten und Zeit

Beispiel einer ZDA-Zeichenfolge

$GPZDA,hhmmss.ss,dd,mm,yyyy,xx,yy*CC

$GPZDA,201530.00,04,07,2002,00,00*6E

Wobei:

hhmmss	Stunden, Minuten, Sekunden (koordinierte Weltzeit UTC)
dd,mm,yyy	Tag, Monat, Jahr
xx	Stunden der örtlichen Zeitzone - 13..13
yy	Minuten der örtlichen Zeitzone - 0..59
*CC	Prüfsumme

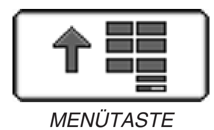
OUO6050,0000ED9 –29–07NOV07–4/4

Softkey SATELLITEN-INFORMATIONEN

Folgendes drücken: Schaltfläche MENÜ >> Schaltfläche STARFIRE ITC >> Softkey SATELLITEN-INFORMATIONEN

Der Bildschirm StarFire iTC - Satelliten-Informationen verfügt über die Registerkarten HIMMELSAUFTRAGUNG und GRAPH

PC8663 –UN–05AUG05



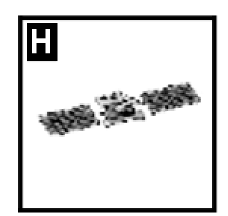
MENÜTASTE

PC8659 –UN–05AUG05



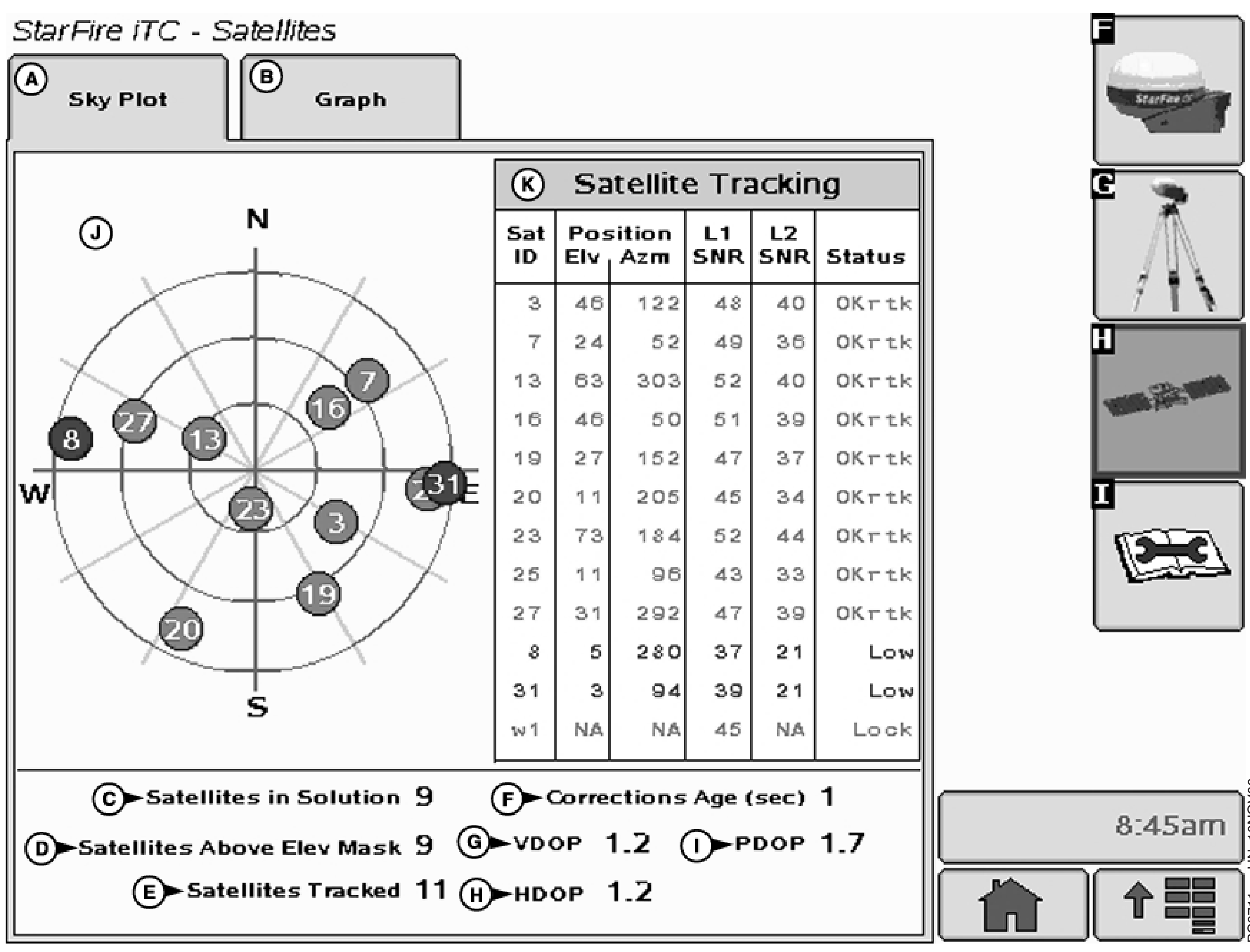
STARFIRE iTC-Schaltfläche

PC8682 –UN–05AUG05



Softkey SATELLITEN-INFORMATIONEN

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002248 –29–14NOV06–1/4



StarFire iTC - Satelliten

A—Registerkarte Himmelsauftragung
B—Registerkarte Graph
C—Benutzte Satelliten
D—Satelliten oberhalb Höhenmaske
E—Satellites Tracked (Verfolgte Satelliten)
F—Korrekturdatenalter
G—VDOP
H—HDOP
I—PDOP
J—Satelliten auf Himmelsauftragung
K—Sat.-Status

Registerkarte HIMMELSAUFTRAGUNG

Veranschaulicht, wo sich die Satelliten im Verhältnis zum Empfänger des Fahrzeugs befinden. Dadurch wird dem Fahrer ermöglicht, die Satellitengeometrie einzusehen.

Lesen der Satelliten-Himmelauftragung

- Die Himmelauftragung ist fixiert, so daß Norden immer oben ist.
- Satelliten werden unter ihrer Satelliten-ID-Nummer angezeigt, die der Satelliten-Verfolgungstabelle rechts der Himmelauftragung entspricht.
  – Rot – gibt an, daß sich der Satellit im Suchmodus befindet
  – Blau – gibt an, daß der Satellit verfolgt wird
  – Grün – gibt an, daß der Satellit OK ist (für Korrektursignale verwendet wird)
- Die Himmelauftragung besteht aus 3 konzentrischen Ringen, die 0, 30 und 60 Grad Elevation darstellen mit einem richtungsanzeigenden Fadenkreuzschnittpunkt, der 90 Grad Elevation darstellt.
- Die grauen Radiallinien, die aus der Mitte der Himmelauftragung verlaufen, stellen den Azimut dar. Der Abstand zwischen ihnen beträgt 30 Grad und sie stellen 30 und 60 Grad dar.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0002248 –29–14NOV06–2/4

- Das richtungsanzeigende Fadenkreuz, das Norden, Süden, Osten und Westen darstellt, stellt außerdem den Azimut bei 0, 90, 180 und 270 Grad dar.
- W1- und W2- (WAAS/EGNOS-) Satelliten und Inmarsat-Satelliten werden in der Himmelsauftragung nicht angezeigt.

Satelliten-Verfolgungstabelle

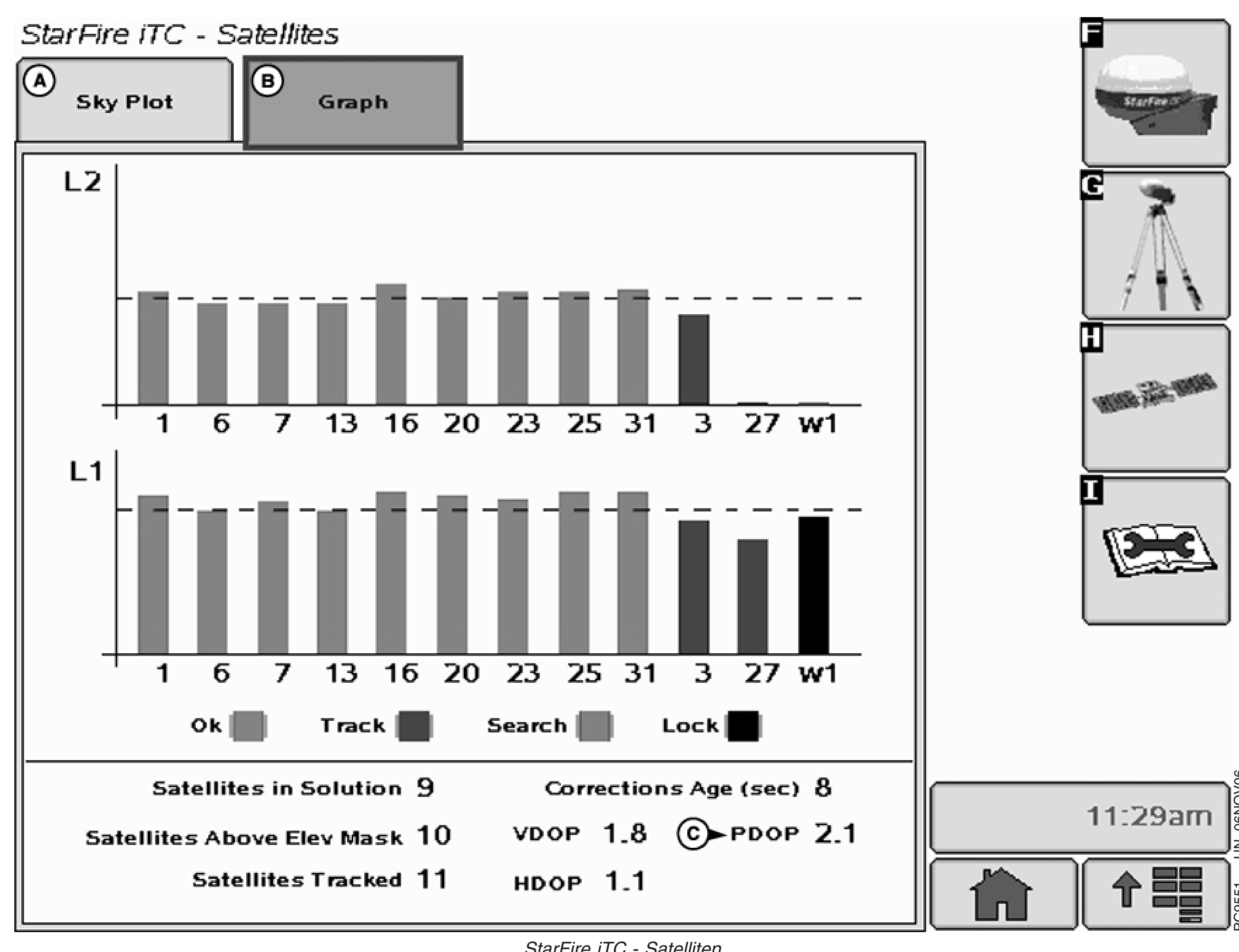
- SAT-NR. – (Satellite Identification Number) Satelliten-Kennummer für den GPS-Satelliten
- HÖHE – (Positionshöhe) Höhe in Grad über dem Horizont für GPS-Satellitenposition
- AZM – (Positions-Azimut) Azimut in Grad von der geographischen Nordrichtung für den GPS-Satelliten
- L1 SNR – (L1 Signal to Noise Ratio) Signalstärke des L1 GPS-Signals (Störabstand)
- L2 SNR – (L2 Signal to Noise Ratio) Signalstärke des L2 GPS-Signals (Störabstand)
- Status – (GPS-Signalstatus) Status des GPS-Signals
  - Suchen – Satellitensignal wird gesucht
  - Spur – Satellitensignal wird verfolgt und zur Standortbestimmung verwendet
  - OK – Satellitensignal wird verfolgt und zur Standortbestimmung verwendet
  - OK SF1 – Satellitensignal wird verfolgt und für die Standortbestimmung mit STARFIRE-Einzelfrequenz verwendet
  - OK SF2 – Satellitensignal wird verfolgt und für die Standortbestimmung mit STARFIRE-Doppelfrequenz verwendet

Satelliten-Verfolgungsinformationen

Satelliten-Verfolgungsinformationen werden unten auf den Registerkarten HIMMELSAUFTRAGUNG und GRAPH angezeigt.

- Benutzte Satelliten – Anzahl der Satelliten, die zum Berechnen der Position verwendet werden.
- Satelliten oberhalb Höhenmaske – Gesamtanzahl der GPS-Satelliten oberhalb der 7-Grad-Höhenmaske, die für den Empfänger verfügbar ist.
- Verfolgte Satelliten – Gesamtzahl der vom Empfänger verfolgten GPS-Satelliten.
- Korrekturdatenalter (s) – Alter des Differentialkorrektursignals an das GPS (normalerweise weniger als 10 Sekunden).
- VDOP – (Vertical Dilution of Precision) Vertikale Verdünnung der Genauigkeit
- HDOP – (Horizontal Dilution of Precision) Horizontale Verdünnung der Genauigkeit
- PDOP – (Positional Dilution of Precision, Verdünnung der Positionsgenauigkeit) ist ein Indikator der vom Empfänger wahrgenommenen GPS-Satellitengeometrie. Ein niedrigerer PDOP-Wert weist auf eine bessere Satellitengeometrie für die Berechnung von sowohl der horizontalen als auch der vertikalen Position hin.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002248 –29–14NOV06–3/4



StarFire iTC - Satelliten

A—Himmelsauftragung **B—Graph** **C—PDOP**

Graph

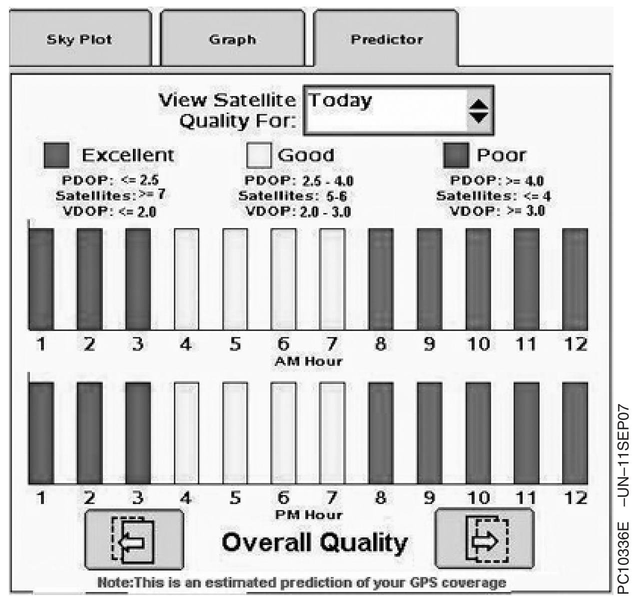
Eine Graphik, die die Werte für L1- und L2-Störabstände veranschaulicht.

- Die Balken sind entsprechend dem aktuellen Status der Satelliten farbig dargestellt.
- Die Störabstandswerte (farbiger Balken) sollten sich über der Strichlinie befinden, die horizontal über das Balkendiagramm verläuft.

HINWEIS: Für die Berechnung von PDOP, VDOP und HDOP werden NUR GRÜNE Balken verwendet. Die Störabstände werden als akzeptabel betrachtet, wenn sie sich über der Strichlinie befinden.

OUO6050,0002248 –29–14NOV06–4/4

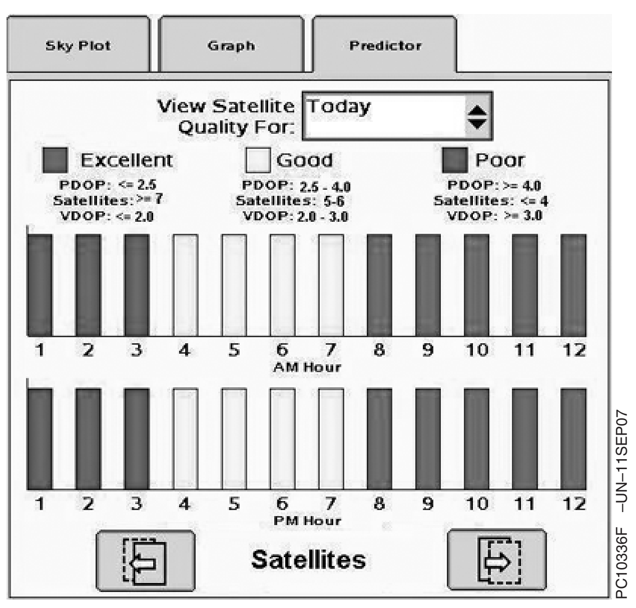
Satellitenvorhersage





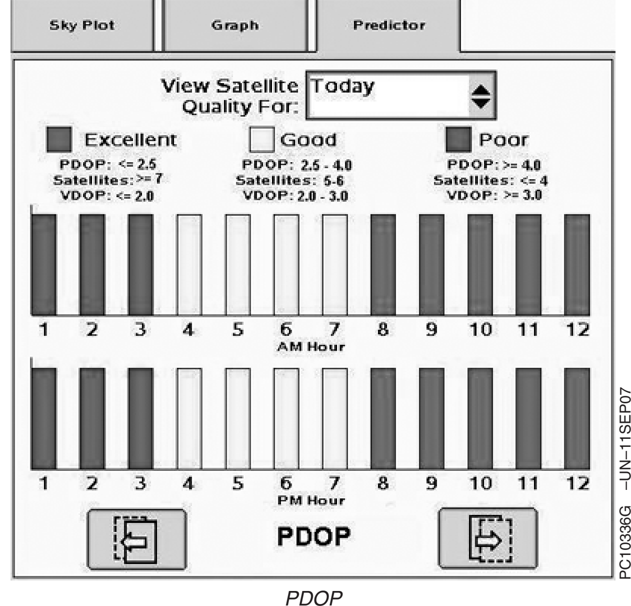
PC10336E –UN–11SEP07

Qualität



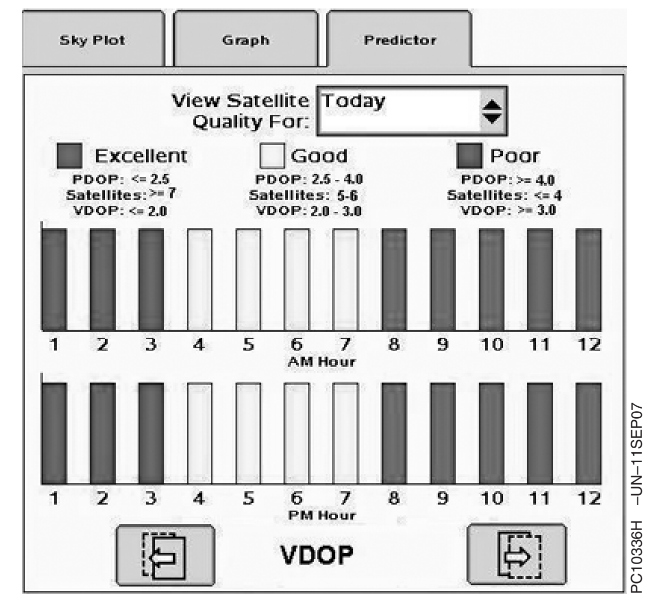
PC10336F –UN–11SEP07

Anz. Satelliten



PC10336G –UN–11SEP07

PDOP



PC10336H –UN–11SEP07

VDOP

HINWEIS: Hierbei handelt es sich um eine geschätzte Vorhersage der GPS-Bedeckung.

Satellite PREDICTOR (Satellitenvorhersage) ermöglicht der Arbeitskraft, ihren Tag aufgrund der Vorhersage der GPS-Genauigkeit vorauszuplanen. Dies gilt nur für das farbige GS2-Display.

Satellite PREDICTOR zeigt die Vorhersage der GPS-Genauigkeit für den vorangegangenen, den heutigen und den morgigen Tag an. Für die Vorhersage wird der aktuelle Standort verwendet.

Satellite PREDICTOR verwendet zur Darstellung der GPS-Genauigkeitsstufen drei Farben.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000DAE –29–18OCT07–1/2

- Grün = PDOP <=2,5 und VDOP <=2,0 bei 7 oder mehr Satelliten
- Gelb = PDOP zwischen 2,5 und 4,0 und VDOP zwischen 2,0 und 3,0 bei 5 bis 6 Satelliten
- Rot = PDOP >=4,0 und VDOP <=3,0 oder Anzahl der Satelliten ist <4

OUO6050,0000DAE –29–18OCT07–2/2

Softkey DIAGNOSE

PC8663 –UN–05AUG05

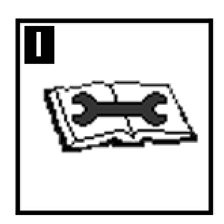
MENÜTASTE

PC8659 –UN–05AUG05



STARFIRE iTC-Schaltfläche

PC8683 –UN–05AUG05



Softkey DIAGNOSE

Der Bildschirm StarFire ITC - Diagnose verfügt über drei Registerkarten:

Registerkarte AUSLESEDATEN

Registerkarte DATENPROTOKOLLE

Registerkarte AUSLESEDATEN zeigt detaillierte Informationen über den Empfänger an.

- Ungeschaltete Spannung
- Geschaltete Spannung
- CAN-Spannung Hoch (Fahrzeug-Bus)
- CAN-Spannung niedrig (Fahrzeug-Bus)
- Software-Bestelllnummer
- Software-Versionsnummer
- Hardware-Bestellnummer
- Hardware-Seriennummer
- Empf.betr.std. (h)

Die folgenden Informationen erscheinen nur, wenn der Empfänger über RTK-Aktivierung verfügt.

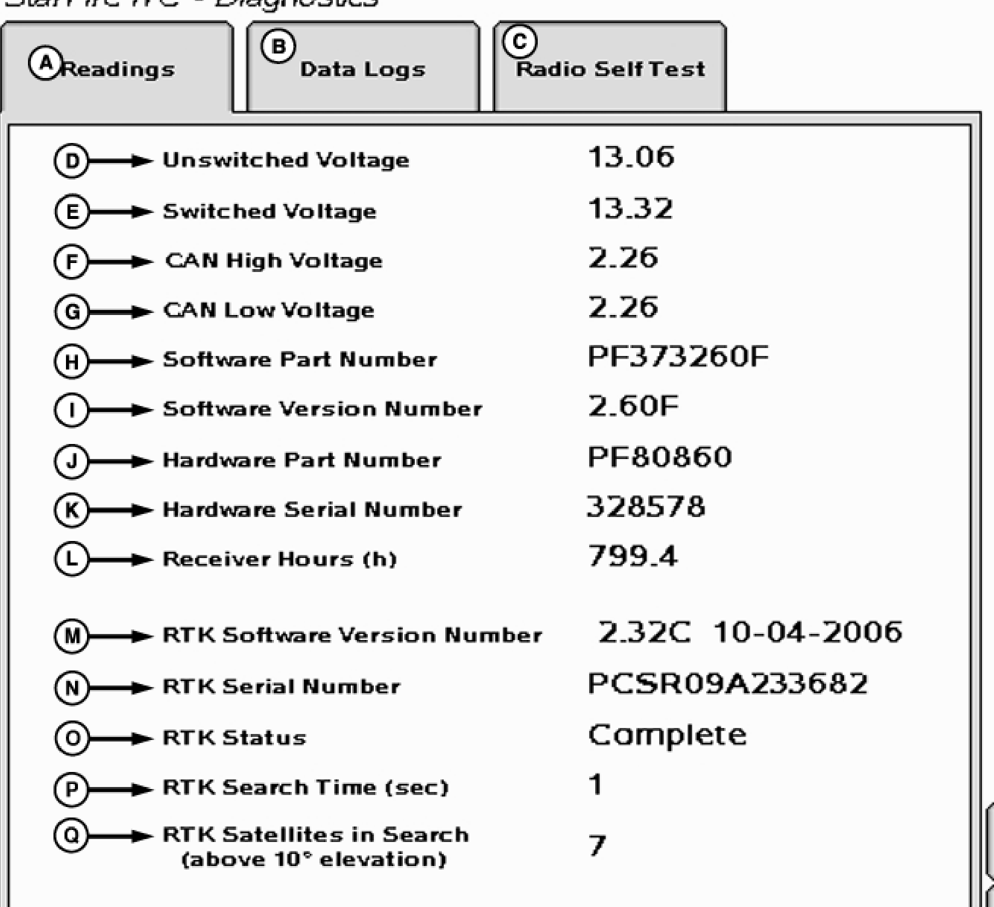
- RTK-Softwarenummer (RTK-Funkgerät-Softwareversion)
- RTK-Seriennummer (RTK-Funkgerät-Seriennummer)
- RTK-Status
- RTK-Suchzeit (s)
- RTK-Satelliten in Suche (über 10° Höhe)

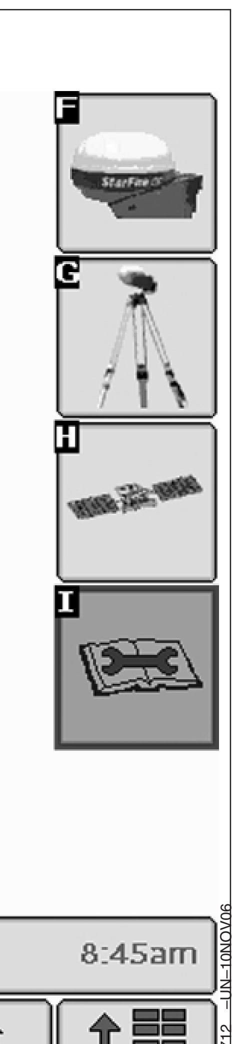
Registerkarte DATENPROTOKOLLE verfügt über GPS-Daten in Graphikform, die in den vergangenen 60 Minuten protokolliert wurden.

OUO6050,0002249 –29–14NOV06–1/1

Registerkarte AUSLESEDATEN





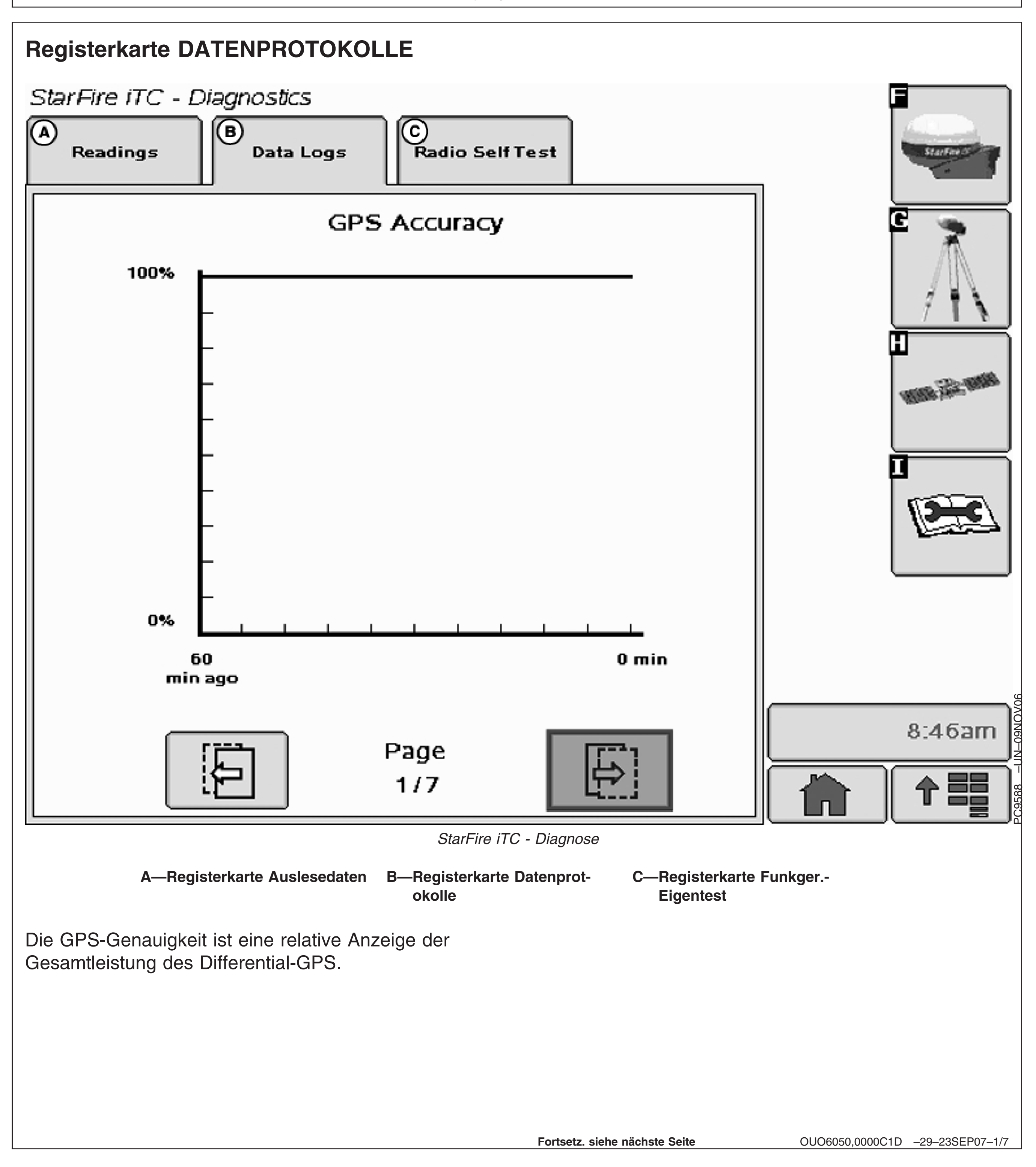


StarFire iTC - Diagnose

A—Registerkarte Auslesedaten
B—Registerkarte Datenprotokolle
C—Registerkarte Funkgerät-Eigentest (nur Nordamerika)
D—Ungeschaltete Spannung
E—Geschaltete Spannung
F—Hohe CAN-Spannung
G—Niedrige CAN-Spannung
H—Software-Teilenummer
I—Software-Versionsnummer
J—Hardware-Teilenummer
K—Hardware-Seriennummer
L—Betriebsstunden
M—RTK-Software-Versionsnummer
N—RTK-Seriennummer
O—RTK-Status
P—RTK-Suchzeit
Q—RTK-Satelliten in Suche

OUO6050,000224A –29–19NOV06–1/1

Registerkarte DATENPROTOKOLLE

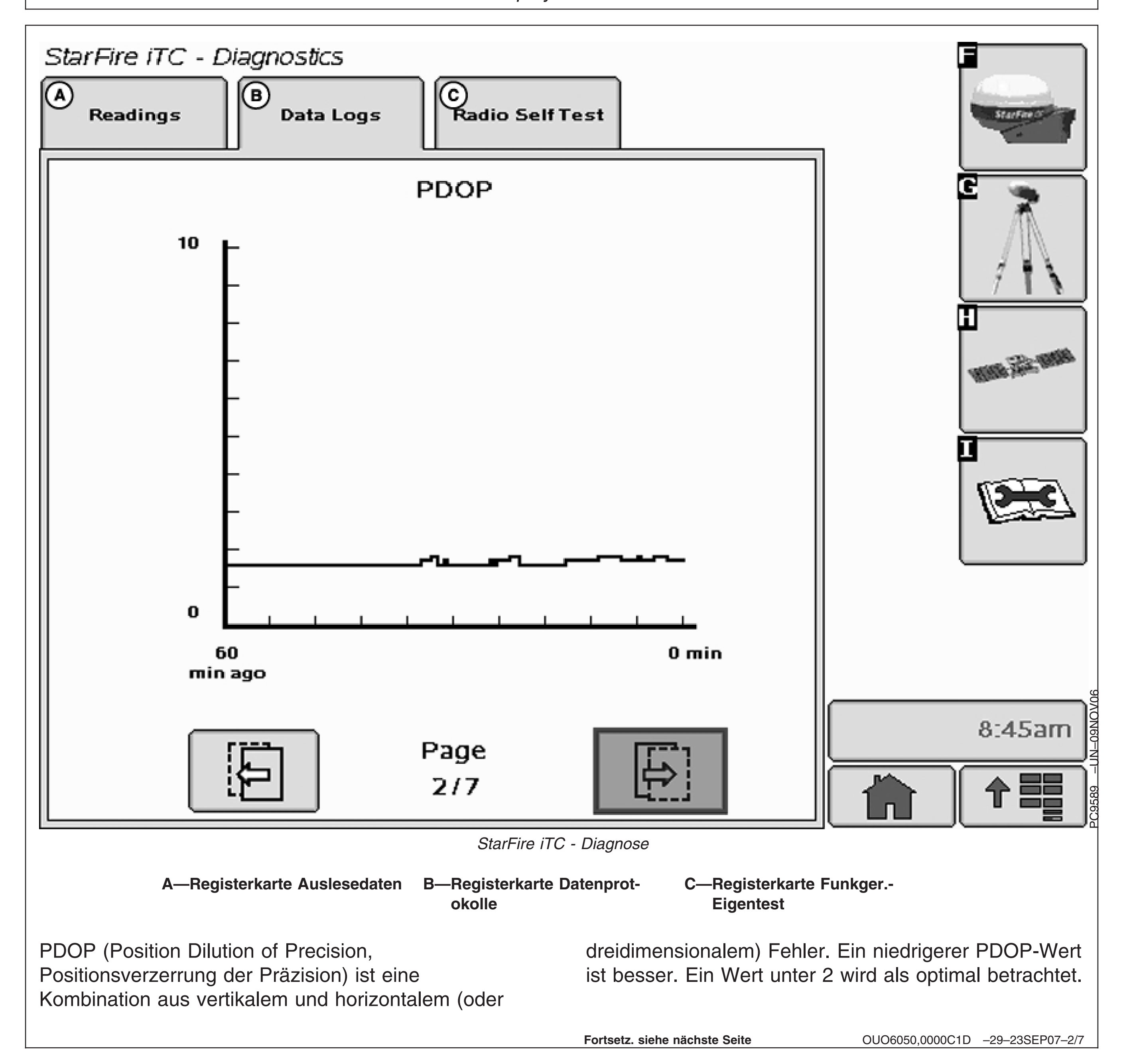


StarFire iTC - Diagnose

A—Registerkarte Auslesedaten **B—Registerkarte Datenprotokolle** **C—Registerkarte Funkger.-Eigentest**

Die GPS-Genauigkeit ist eine relative Anzeige der Gesamtleistung des Differential-GPS.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0000C1D –29–23SEP07–1/7

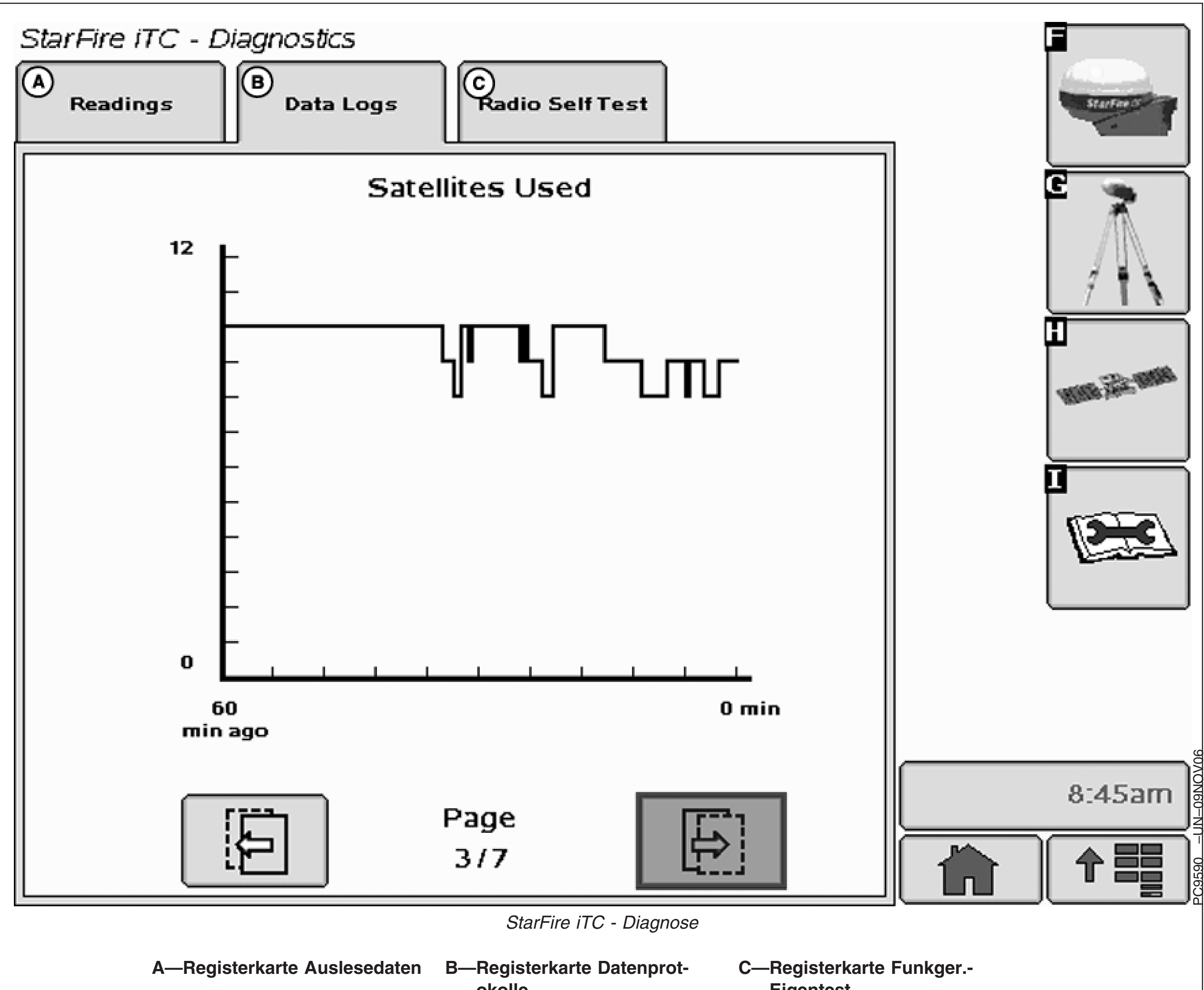


StarFire iTC - Diagnose

A—Registerkarte Auslesedaten **B—Registerkarte Datenprotokolle** **C—Registerkarte Funkger.-Eigentest**

PDOP (Position Dilution of Precision, Positionsverzerrung der Präzision) ist eine Kombination aus vertikalem und horizontalem (oder dreidimensionalem) Fehler. Ein niedrigerer PDOP-Wert ist besser. Ein Wert unter 2 wird als optimal betrachtet.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0000C1D –29–23SEP07–2/7

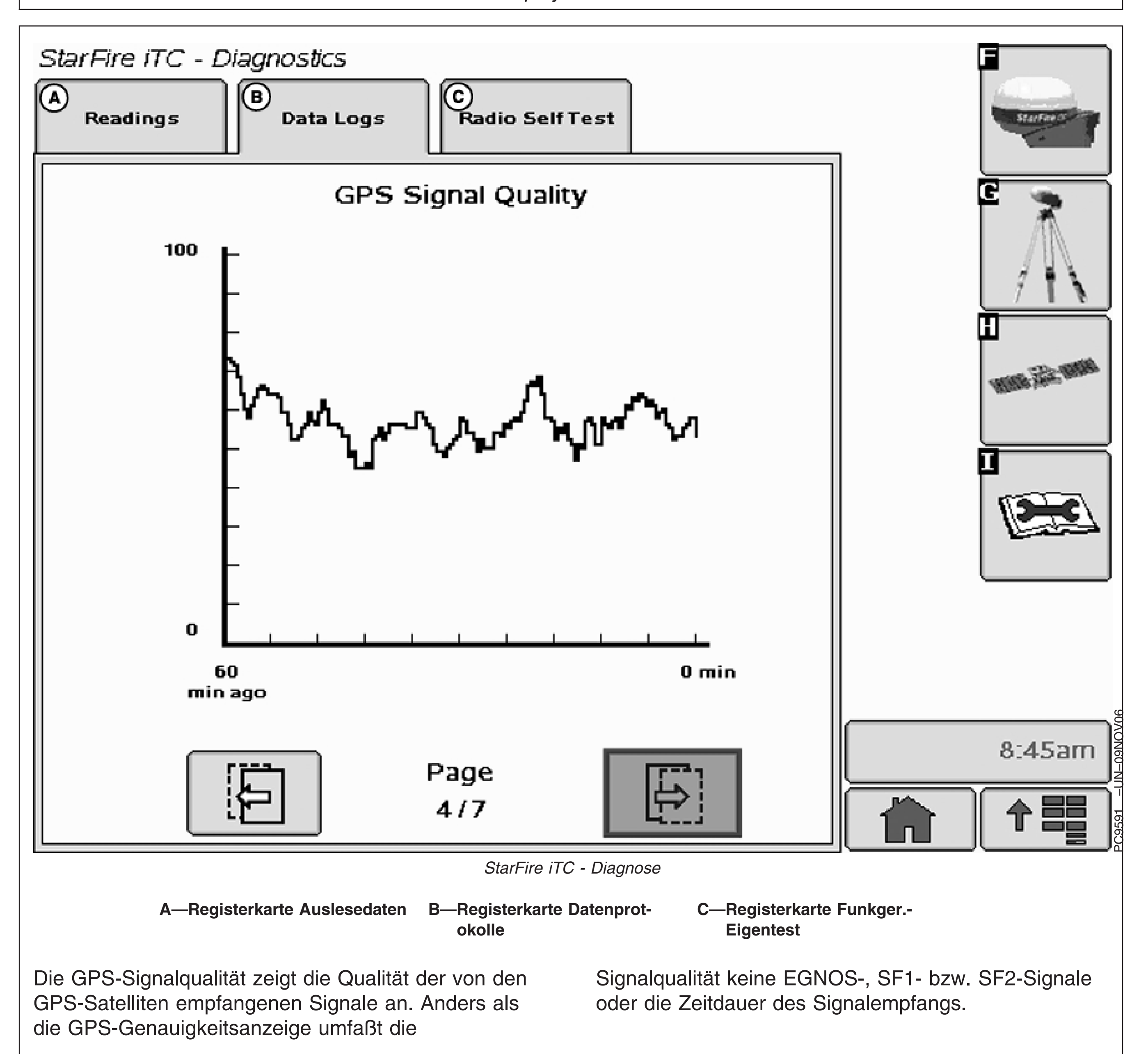


StarFire iTC - Diagnose

A—Registerkarte Auslesedaten **B—Registerkarte Datenprotokolle** **C—Registerkarte Funkger.-Eigentest**

Benutzte Satelliten ist die Anzahl der Satelliten, die der Empfänger bei der aktuellen Positionsberechnung verwendet. Satelliten werden für die Berechnung von EGNOS, SF1 oder SF2 (10 Grad bei RTK) erst dann verwendet, wenn sie über 7 Grad Höhenbegrenzung erreichen und werden solange benutzt, bis sie für EGNOS-, SF1-, SF2- oder RTK-Signale unter 7 Grad Höhenbegrenzung abfallen.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0000C1D –29–23SEP07–3/7

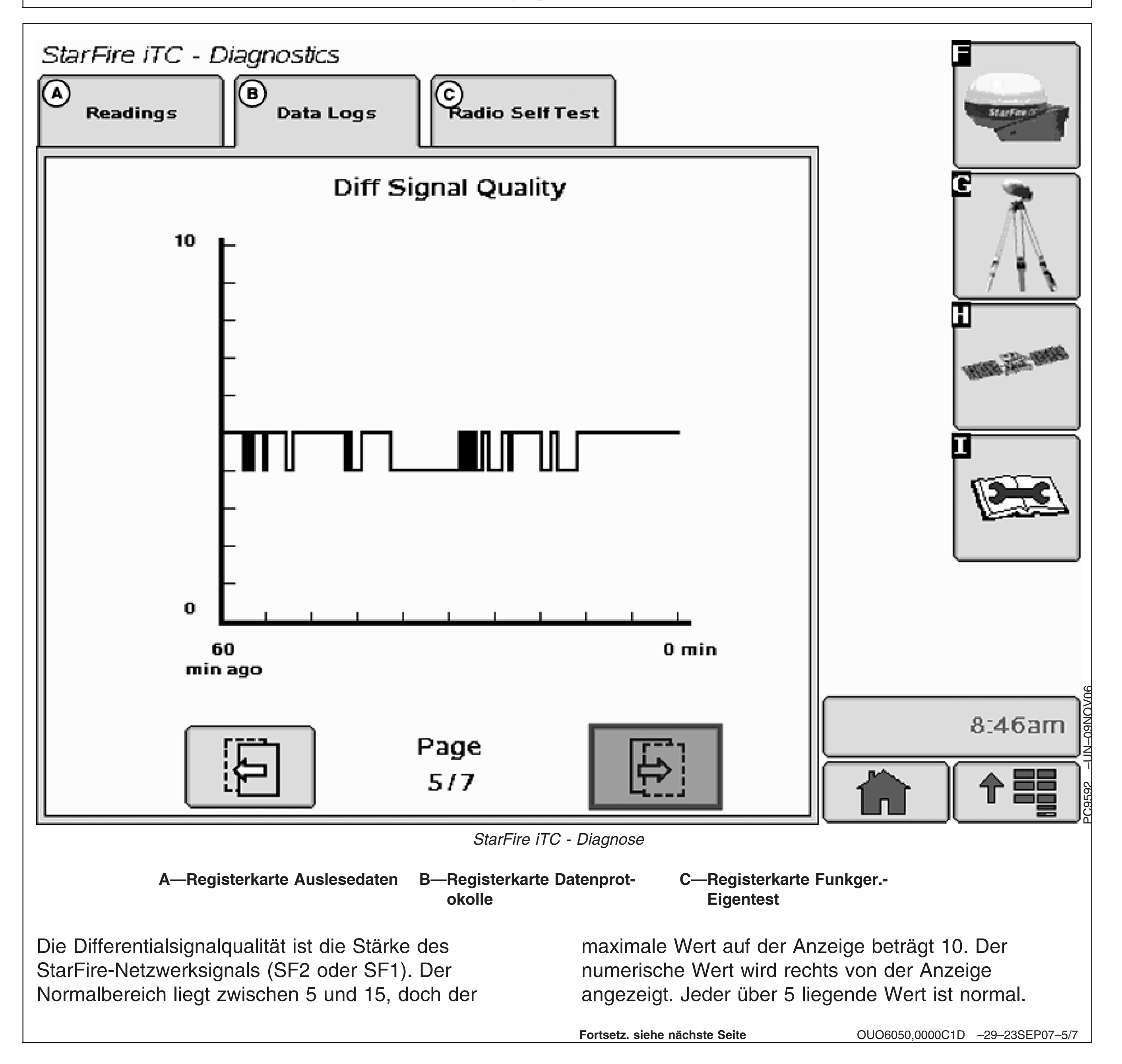


StarFire iTC - Diagnose

A—Registerkarte Auslesedaten B—Registerkarte Datenprotokolle C—Registerkarte Funkger.-Eigentest

Die GPS-Signalqualität zeigt die Qualität der von den GPS-Satelliten empfangenen Signale an. Anders als die GPS-Genauigkeitsanzeige umfaßt die Signalqualität keine EGNOS-, SF1- bzw. SF2-Signale oder die Zeitdauer des Signalempfangs.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0000C1D –29–23SEP07–4/7

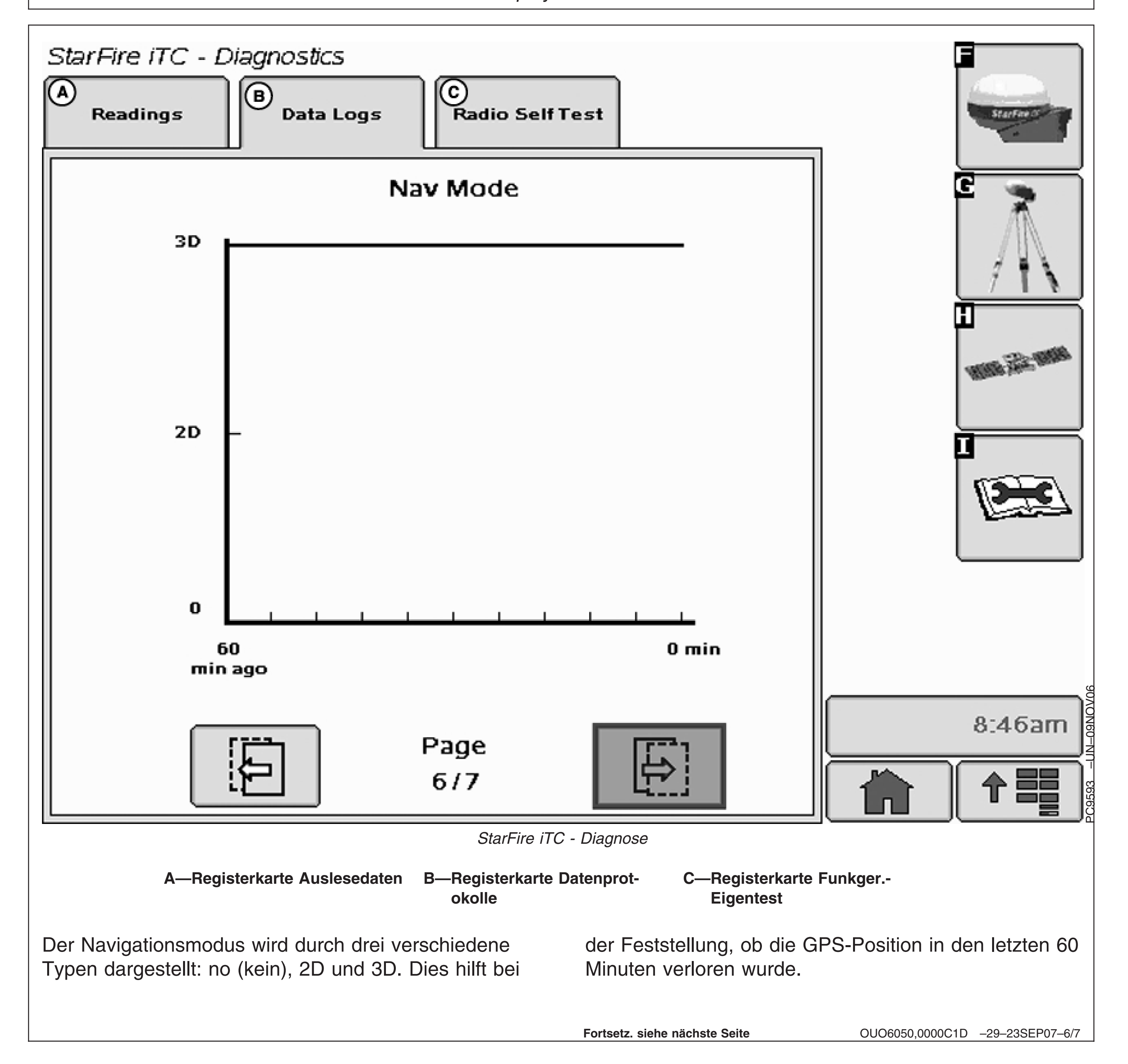


StarFire iTC - Diagnose

A—Registerkarte Auslesedaten **B—Registerkarte Datenprotokolle** **C—Registerkarte Funkger.-Eigentest**

Die Differentialsignalqualität ist die Stärke des StarFire-Netzwerksignals (SF2 oder SF1). Der Normalbereich liegt zwischen 5 und 15, doch der maximale Wert auf der Anzeige beträgt 10. Der numerische Wert wird rechts von der Anzeige angezeigt. Jeder über 5 liegende Wert ist normal.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0000C1D –29–23SEP07–5/7



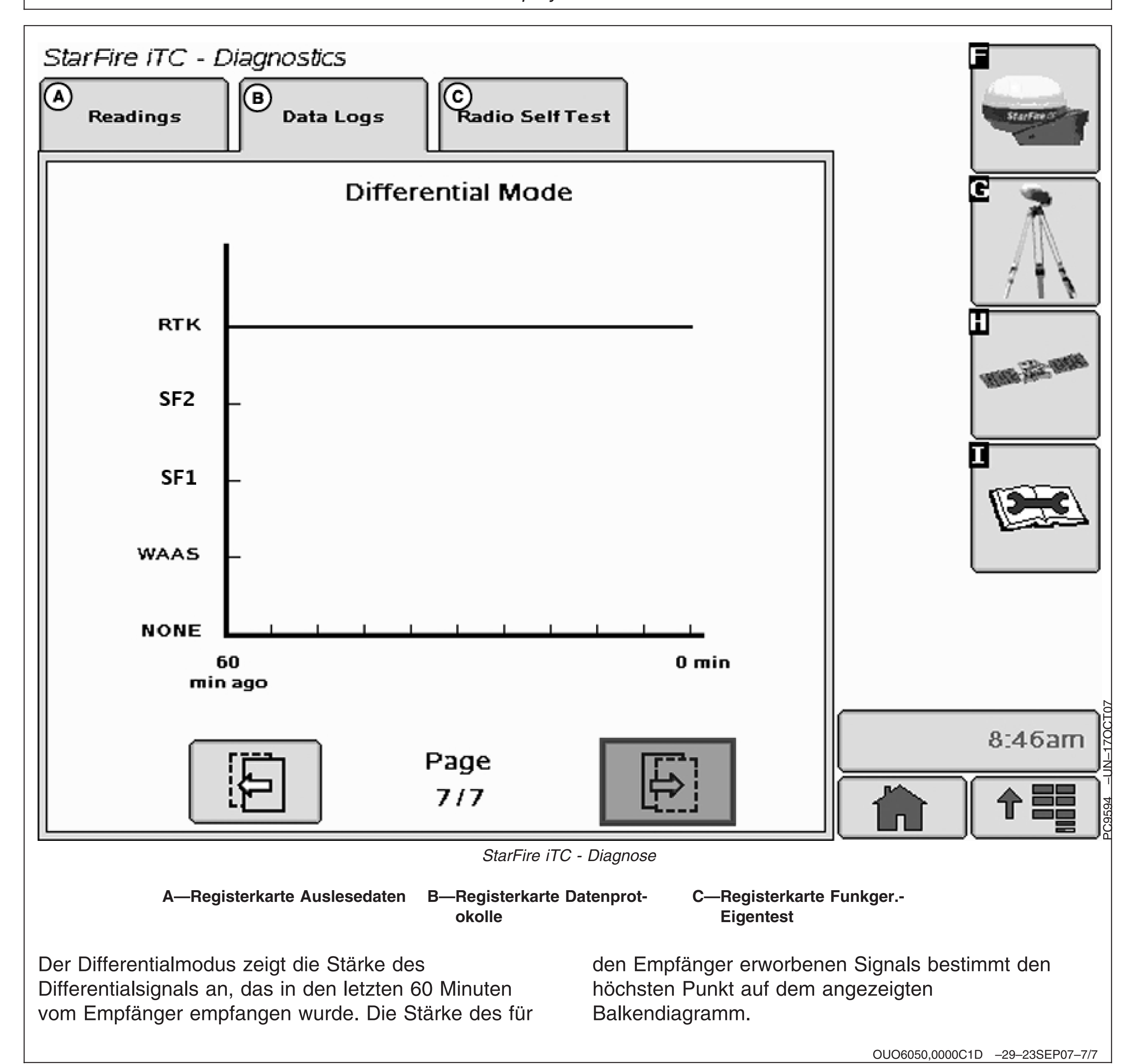
StarFire iTC - Diagnose

A—Registerkarte Auslesedaten **B—Registerkarte Datenprotokolle** **C—Registerkarte Funkger.-Eigentest**

Der Navigationsmodus wird durch drei verschiedene Typen dargestellt: no (kein), 2D und 3D. Dies hilft bei der Feststellung, ob die GPS-Position in den letzten 60 Minuten verloren wurde.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000C1D –29–23SEP07–6/7



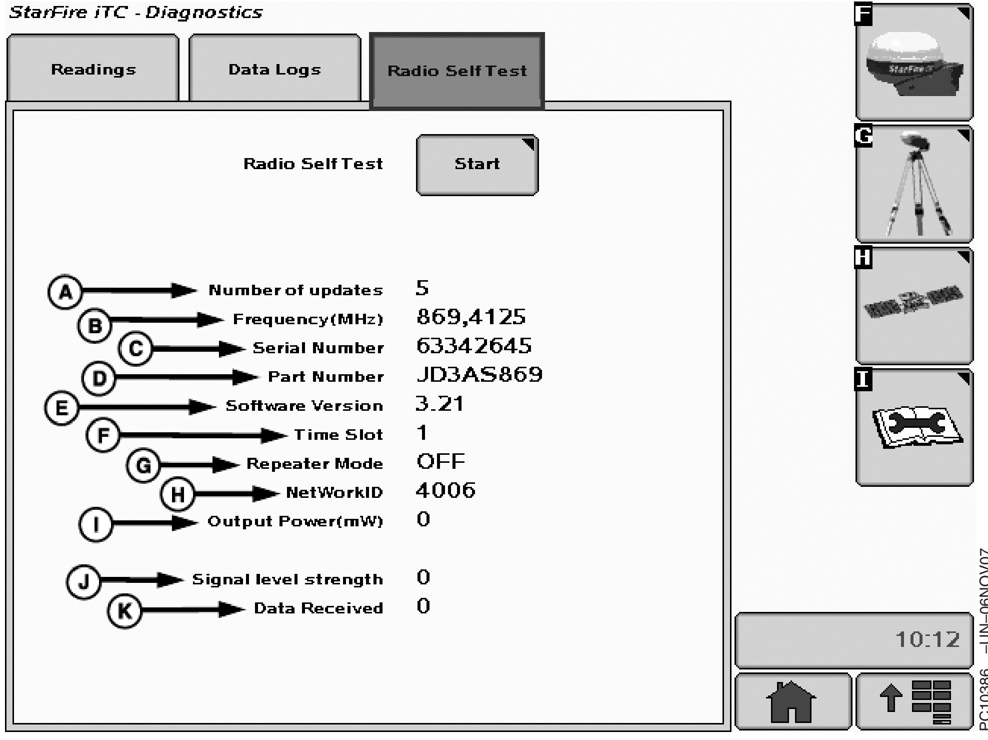
StarFire iTC - Diagnose

A—Registerkarte Auslesedaten **B—Registerkarte Datenprotokolle** **C—Registerkarte Funkger.-Eigentest**

Der Differentialmodus zeigt die Stärke des Differentialsignals an, das in den letzten 60 Minuten vom Empfänger empfangen wurde. Die Stärke des für den Empfänger erworbenen Signals bestimmt den höchsten Punkt auf dem angezeigten Balkendiagramm.

OUO6050,0000C1D –29–23SEP07–7/7

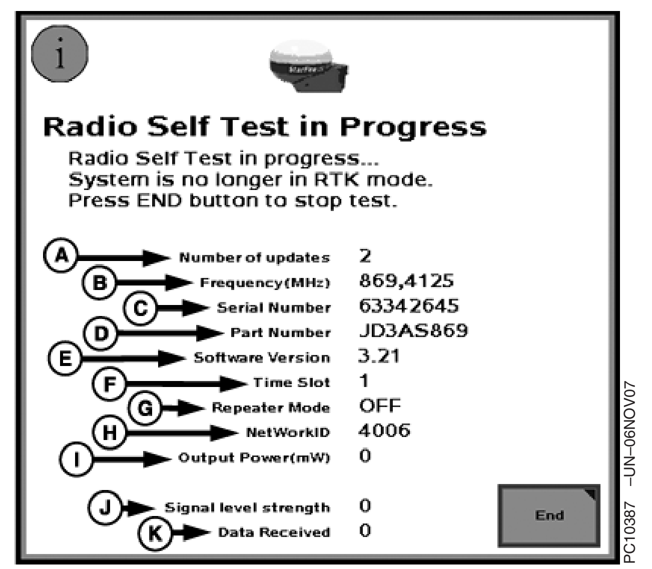
Funkgerät-Eigentest



StarFire iTC - Diagnose

ZEICHENFOLGE für Seite Funkgerät-Eigentest (EU) DARGESTELLT - BESCHREIBUNG

- (A) **Anzahl der Aktualisierungen** - Anzahl der Testzyklen, die die Seite Eigentest durchgeführt hat. Bei jedem Zyklus werden die Testparameter vom Funkgerät angefordert und aktualisiert.
- (B) **Frequenz** - Funkfrequenz (MHz)
- (C) **Seriennummer** - Seriennummer des Funkgeräts
- (D) **Bestellnummer** - Bestellnummer, die einen RTK-Funkgerättyp kennzeichnet: “JD3AS869" ist ein 869 MHz-Funkgerät mit einer Leistung von 0,5 Watt
- (E) **Softwareversion** - Softwareversion des Funkgeräts
- (F) **Zeitschlitz** - Zeitschlitz des Funkgeräts
- (G) **Wiederholungsmodus** - EIN gibt an, daß es sich um ein RTK-Fahrzeug im Fahrzeugverstärkermodus handelt. AUS gibt an, daß es sich um ein RTK-Fahrzeug im Fahrzeugmodus oder um eine Basisstation handelt.



Funkgerät-Eigentest

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000ED8 –29–06NOV07–1/2

- (H) **Netzwerk-Nr.** - Netzwerkkennzeichnung (ID) für ein System von RTK-Funkgeräten. Die Netzwerk-Nr. ermöglicht die Kommunikation zwischen einer Basisstation, am Fahrzeug montierten Empfängern und eventuell vorhandenen Verstärkern.
- (I) **Ausgangsleistung** - Ausgangsleistung des Funkgeräts (mW)
- (J) **Signalpegelstärke** - Pegelstärke des vom Funkgerät erfaßten Signals. Der Signalpegel liegt im Bereich zwischen 0 und 100 (-118 dBm bis -55 dBm. Werte über -55 dBm werden als 100 ausgegeben.).
- (K) **Daten empfangen** - Prozentsatz der vom Fahrzeug erkannten Korrekturmeldungen von der Basisstation bzw. vom Verstärker.

OUO6050,0000ED8 –29–06NOV07–2/2

StarFire-Signalüberwachungssystem

Das GS2 warnt den Fahrer, wenn das aktuelle StarFire-Signal für Präzisionsanwendungen nicht optimal ist. Dieses Warnsystem hat drei Stufen (Normal, Gerade noch annehmbar und Schlecht). Die Stufen werden sowohl durch den PDOP-Wert des StarFire-Empfängers als auch die Anzahl der verfolgten Satelliten bestimmt. Wenn der StarFire-Empfänger für Präzisionsanwendungen eingesetzt wird, Vorsicht walten lassen, wenn das StarFire-Signalüberwachungssystem anzeigt, daß der aktuelle Status Gerade noch annehmbar oder Schlecht ist, da Genauigkeitsrückgang auftreten kann.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000C1E –29–17OCT07–1/4

PC9387 –UN–17OCT06

HINWEIS: Bei Betrieb in RTK oder RTK-X werden sowohl PDOP (Genauigkeitsabfall der Position) als auch “Satellitenanzahl” verwendet, um die Warnstufe zu ermitteln.

Wenn mit einem Signalpegel gearbeitet wird, der unter RTK (SF2, SF1, EGNOS usw.) liegt, wird nur PDOP zur Ermittlung der Warnstufe verwendet.

3D
SF2

normaler Wert

Normal

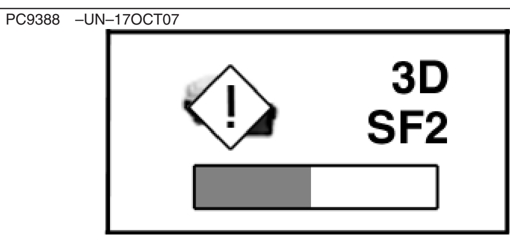
- Grüner Balken
- Normaler Betriebsbereich
- Annehmbarer Bereich für Präzisionsanwendungen
- PDOP-Wert: 0 - 3.5
- 6 oder mehr benutzte Satelliten

OUO6050,0000C1E –29–17OCT07–2/4

PC9388 –UN–17OCT07

Gerade noch annehmbar

- Orangefarbener Balken mit ständigem Warnzeichen
- Betriebsbereich für gerade noch annehmbares Signal
- Mäßiges Risiko von Genauigkeitsrückgang - Vorsicht ist geboten
- PDOP-Wert: 3.5 - 4.5
- 5 benutzte Satelliten



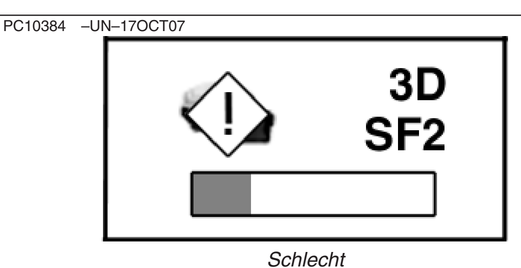
Gerade noch annehmbar

OUO6050,0000C1E –29–17OCT07–3/4

PC10384 –UN–17OCT07

Schlecht

- Roter Balken mit blinkendem Warnzeichen
- Betriebsbereich für schlechtes Signal
- Beträchtliches Risiko von Genauigkeitsrückgang - von Präzisionsanwendungen wird abgeraten
- PDOP-Wert von mehr als 4,6
- 4 oder weniger benutzte Satelliten



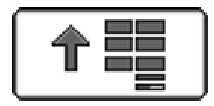
Schlecht

OUO6050,0000C1E –29–17OCT07–4/4

GS2-Display—RTK

Softkey RTK

PC8663 –UN–05AUG05



MENÜTASTE

PC8659 –UN–05AUG05



STARFIRE iTC-Schaltfläche

PC8681 –UN–05AUG05



Softkey RTK

Hiermit wird die Einrichtung und Anzeige von RTK-Informationen ermöglicht.

- Betriebsmodus
- RTK-Netzwerkkonfiguration
- Basisstationsdaten
- Funkdaten

RTK kann in fünf Modi betrieben werden:

- Fahrzeug
- Fahrzeugverstärker
- Schnellvermessungsbasis
- Absolute Basis
- AUS

WICHTIG: Nach jeder Neukonfiguration oder Änderung des Funkgeräts muß der GPS-Empfänger vor dem Fortfahren aus- und wieder eingeschaltet werden.

Fahrzeugmodus Für den Empfänger am Fahrzeug auswählen.

Fahrzeugverstärkermodus Ermöglicht, daß das Fahrzeug RTK-Korrekturen annimmt und verstärkt.

Schnellvermessungsbasismodus Diese Option wählen, wenn die genaue Anordnung der Lenksystemspuren nicht für künftige Anwendungen gespeichert werden muß. Wenn der Schnellvermessungsbasis-Modus zur Festlegung von Reihen oder Mustern verwendet wird, die zu einem späteren Zeitpunkt verwendet werden sollen, so muß die Position oder Spur 0 mit Hilfe von Aktuelle Spur 0 unter Lenksystemeinstellung – Spur 0 definieren gespeichert werden. Beim Abruf von Spur 0 ist eine einmalige Verwendung der Funktion Verschiebung erforderlich, um das Fahrzeug an den vorhergehenden Spuren auszurichten. Siehe den Abschnitt Setup des Schnellvermessungsbasis-Modus.

Fortsetz. siehe nächste Seite

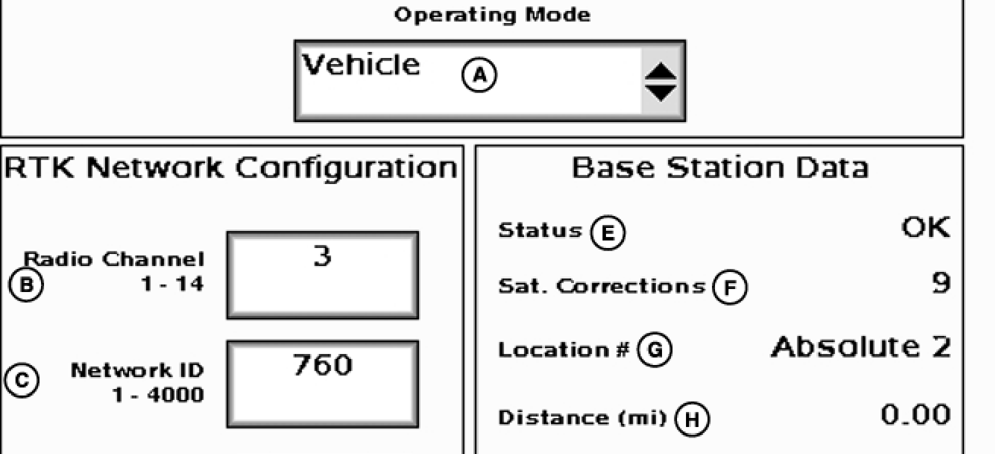
OUO6050,0000C1F –29–18OCT07–1/2

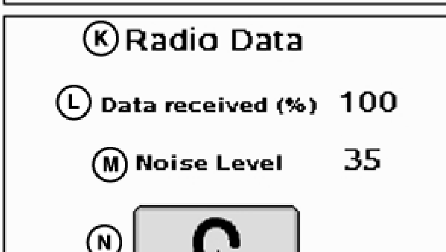
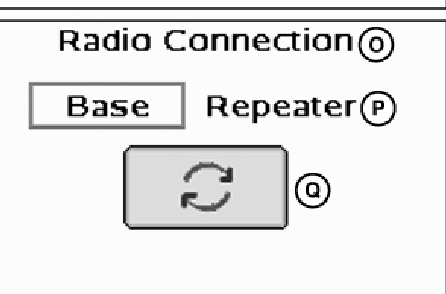
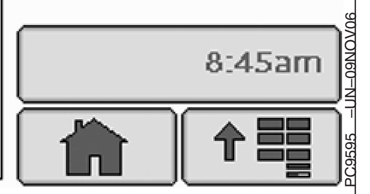
Modus absolute Vermessungsbasis Diese Option wählen, wenn die Speicherung der genauen Position der Lenksystemspuren für künftige Lenksystemanwendungen erforderlich ist, ohne daß sich der Fahrer auf einen visuellen Bezug für die Ausrichtung der Spurposition mit Hilfe der Funktion Verschiebung verlassen muß. Die Spur 0 muß mit Hilfe von Aktuelle Spur 0 unter Lenksystemeinstellung – Spur 0 definieren gespeichert werden, damit zuvor verwendete Spuren abgefahren werden können. Der Modus Absolute Basis erfordert 24 Stunden Selbstvermessung, die vor dem ersten Einsatz an der Position durchgeführt werden muß. Nach Abschluß der Vermessung sendet die Basisstation Korrektursignale. Wird die Basisstation an einen anderen Standort versetzt und dann wieder in die ursprünglich vermessene Position zurückgebracht, so ist es sehr wichtig, daß die Basisstation in genau der gleichen Position montiert wird. Jegliche Abweichung zwischen der ursprünglich vermessenen Position und der Montageposition führt zu einem Versatz der korrigierten Position. Aus diesem Grund ist es wichtig, daß der Empfänger an einer stationären Stelle wie z. B. einem Gebäude oder einem in Beton verankerten Pfosten montiert wird.

Modus AUS Dieser Modus deaktiviert sämtliche RTK-Funktionalität im Empfänger. Der RTK-Betriebsmodus muß für den normalen SF1- oder SF2-Betrieb an einem Empfänger mit SF2-Lizenz auf AUS gestellt sein.

OUO6050,0000C1F –29–18OCT07–2/2

Fahrzeug



StarFire - RTK

A—Betriebsmodus Fahrzeug
B—Funkkanal
C—Netzwerk-Nr.
D—Funkverstärker
E—Status

WICHTIG: Der Basisstation-Empfänger und der Fahrzeug-Empfänger müssen eingerichtet werden, bevor der RTK-Betrieb aufgenommen wird. Siehe die Abschnitte zum Setup von RTK.

HINWEIS: Prüfen, ob Basisstation, Fahrzeug und Verstärker über die gleiche Frequenz, die gleiche Netzwerk-Nr. und den gleichen Zeitschlitz verfügen.

Folgendes drücken: Schaltfläche MENÜ >> Schaltfläche STARFIRE iTC >> Softkey RTK >> Dropdown-Feld BETRIEBSMODUS >> FAHRZEUG

Wenn der Fahrzeugempfänger in Betrieb genommen wird, wird auf der Lenksystemansicht oder auf dem Startseitenbildschirm Kein GPS, Kein Diff angezeigt, bis eine Anfangsposition festgestellt wird. Wenn die Basisstation das Korrektursignal überträgt, wird 3D RTK angezeigt.

Fortsetz. siehe nächste Seite

HINWEIS: Wenn ein Kommunikationsverlust INNERHALB der ersten Stunde des Basisstationbetriebs erfolgt, bietet der Verlängerungsmodus zwei Minuten lang RTK-Genauigkeit.

Wenn ein Kommunikationsverlust NACH der ersten Stunde des Basisstationbetriebs erfolgt, bietet der Verlängerungsmodus 15 Minuten lang RTK-Genauigkeit.

Verlängerungsmodus (RTK-X)

Wenn die Kommunikation zwischen Basisstation und Fahrzeugfunkgerät mehr als 10 Sekunden lang verlorengeht, schaltet der Fahrzeugempfänger automatisch in den Verlängerungsmodus und erhält eine Zeitlang die RTK-Genauigkeit aufrecht. Wenn die Basisstation weniger als eine Stunde lang eingeschaltet war, ist der Verlängerungsmodus 2 Minuten lang verfügbar. Wenn der Basisstation-Empfänger länger als eine Stunde eingeschaltet war, stehen 15 Minuten Verlängerungsmodus zur Verfügung. Wenn die Kommunikation der Basisstation nach der Verlängerungsperiode nicht wieder hergestellt ist, schaltet der Empfänger standardmäßig auf EGNOS oder an Standorten, wo EGNOS nicht zur Verfügung steht, auf KEIN DIFF. Um die Kommunikation wiederherzustellen, das Fahrzeug an einen Standort fahren, wo die Sichtlinie auf die Basisstation gegeben ist.

Basisstation-Daten (Informationen)

HINWEIS: Informationen, die im Modus Schnellvermessungsbasis bzw. Absolute Basis angezeigt werden.

Der Fahrer kann folgendes anzeigen:

- Status
  - OK – Basisstation überträgt Korrekturdaten.
  - Keine ges. Basis – 24 Stunden der Selbstvermessung sind für den aktuellen Standort erforderlich.
  - Initialisierung – Empfänger initialisiert das Funkgerät zum Erfassen des GPS-Signals.
  - Selbstvermessung – 24 Stunden der Selbstvermessung laufen.
- Sat.korrekturen – Dies ist die Anzahl der GPS-Satelliten, für welche die Basisstation Korrektursignale sendet.
- Entfernung – Abweichung zwischen Basisstation-Standort (bekannte Position) und von unkorrigiertem GPS-Signal angegebenem Standort. Anzeige in Meilen (Kilometern).
- Richtung – Richtung von Basisstation-Standort (bekannte Position) zum vom unkorrigierten GPS-Signal angegebenen Standort. Anzeige in Grad mit der geographischen Nordrichtung als 0 Grad.
- Basisbatterie – Spannung der Basisstation. Anzeige in Volt.

Fahrzeugmodus – Basisstation-Daten

HINWEIS: Im Fahrzeugmodus angezeigte Informationen.

- Status
  - OK – Basisstation überträgt Korrekturdaten.
  - Keine ges. Basis – 24 Stunden der Selbstvermessung sind für den aktuellen Standort erforderlich.
  - Initialisierung – Empfänger initialisiert das Funkgerät zum Erfassen des GPS-Signals.
  - Selbstvermessung – 24 Stunden der Selbstvermessung laufen.
  - Kein Signal – Fahrzeug-RTK-Funkgerät empfängt kein Signal von der Basisstation.
- Sat.korrekturen – Dies ist die Anzahl der GPS-Satelliten, für welche die Basisstation Korrektursignale sendet.
- Entfernung – Entfernung von der Basisstation zum Fahrzeug-Empfänger. Anzeige in Meilen (Kilometern).
- Richtung – Richtung in Grad zu Basisstation. Anzeige in Grad mit der geographischen Nordrichtung als 0 Grad.
- Basisbatterie – Spannung der Basisstation. Anzeige in Volt.

Funkdaten und Verbindung

- Signalpegel – Am Funkgerät erfaßter Signalpegel. Schaltfläche Auffrischen drücken, um Signalpegel zu aktualisieren.

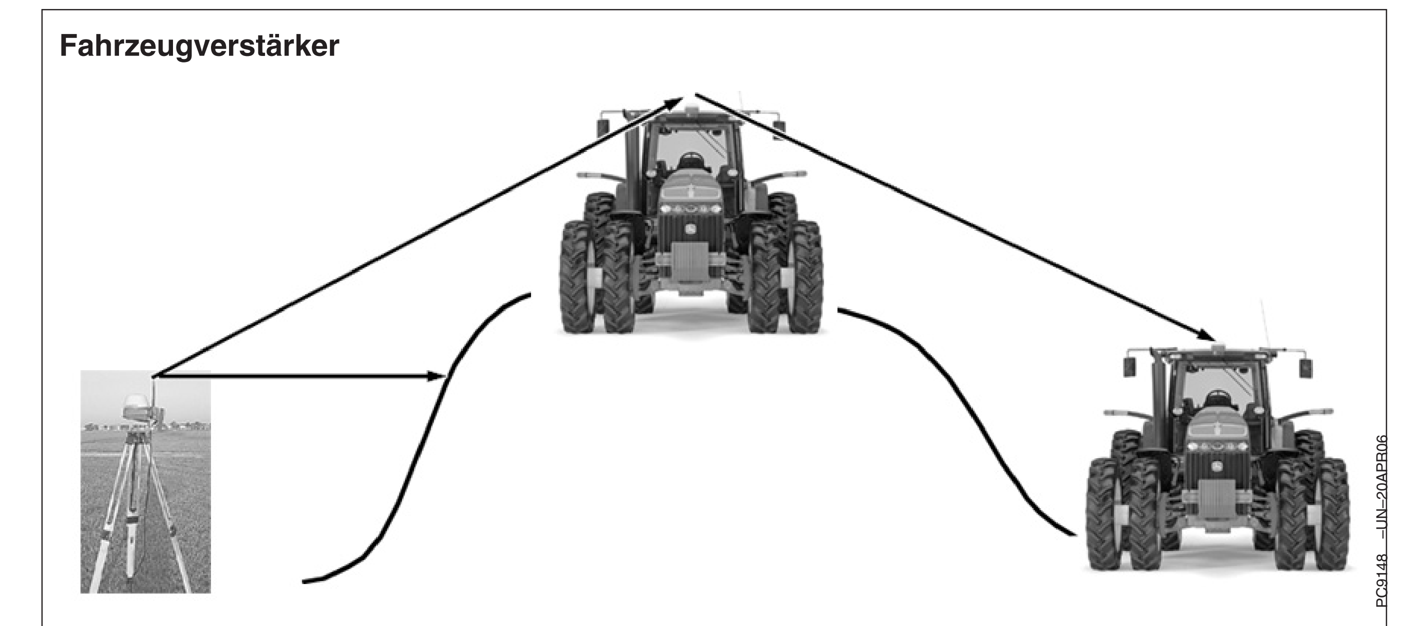
Fortsetz. siehe nächste Seite

- Daten empfangen (%) – Prozent des empfangenen Korrektursignals von Basisstation zum Fahrzeug.

Gibt die Korrektursignalquelle an. Ist kein Korrektursignal vorhanden, wird mit dieser Option zwischen Basis und Verstärker umgeschaltet. Es ist auch eine Schaltfläche UMSCHALTEN für die manuelle Umschaltung zwischen zwei Quellen vorhanden.

OUO6050,0000C20 –29–17OCT07–3/3

Fahrzeugverstärker



Folgendes drücken: Schaltfläche MENÜ >> Schaltfläche STARFIRE iTC >> Softkey RTK

Im Listenfeld Betriebsmodus die Option Fahrzeugverstärker auswählen.

In diesem Modus empfängt das RTK-Fahrzeug-Funkgerät nicht nur Meldungen, sondern sendet diese Meldungen außerdem (vergleichbar mit einem RTK-Verstärker) an andere RTK-Fahrzeuge, die sich in der Nähe befinden.

HINWEIS: Fahrzeugverstärker ist identisch mit Fahrzeugmodus, mit der Ausnahme, daß das Funkgerät die RTK-Meldungen weitersendet.

Der Fahrzeugverstärker-Modus ermöglicht, daß ein RTK-Fahrzeug als normales RTK-Fahrzeug funktioniert und gleichzeitig das Basis-Korrektursignal an ein anderes RTK-Fahrzeug sendet, das über keine Sichtlinie zur Basisstation verfügt.

Der Fahrzeugverstärker muß sich zwischen der Basisstation und dem Fahrzeug befinden. Der Fahrzeugverstärker muß mit der Basisstation kommunizieren können. Das Fahrzeug muß dann entweder mit der Basisstation oder mit dem Fahrzeugverstärker über Sichtlinie kommunizieren können.

WICHTIG: Es darf sich nur EIN Fahrzeugverstärker bzw. Verstärker mit der gleichen Netzwerk-Nr. im gleichen Bereich befinden. Ein Verstärker läßt sich deshalb nicht in einer Prioritätsverkettung, in der die Signale von einem Verstärker zum anderen übertragen werden, verwenden.

OUO6050,0000DAC –29–23SEP07–1/1

Schnellvermessungsmodus

HINWEIS: Das Display ist nicht erforderlich, nachdem der Basisstation-Empfänger für den Betrieb im Schnellvermessungsmodus konfiguriert wurde und RTK-Funkfrequenz, Netzwerk-Nr. und Zeitschlitz eingestellt wurden.

Verbinden des Displays mit der Basisstation

Folgendes drücken: Schaltfläche MENÜ >> Schaltfläche STARFIRE ITC >> Softkey RTK

Im Listenfeld Betriebsmodus die Option Schnellvermessungsbasis wählen.

HINWEIS: Im Schnellvermessungsmodus kann die Basisstation Korrektursignale senden, nachdem der Empfänger die GPS-Position berechnet hat.

Wenn die Stromversorgung der Basisstation unterbrochen wird (die Basisstation jedoch nicht versetzt wird), ist es möglich, die Stromversorgung wieder einzuschalten und die gleiche Basisstation-Position für die Korrektursignale zu verwenden. Wenn die zuvor verwendete Spur 0 abgerufen wird, ist die Funktion Verschiebung möglicherweise nicht erforderlich.

Wird die Stromversorgung unterbrochen und die Basisstation wird versetzt, so wird eine neue Position berechnet, wenn die Stromversorgung wieder eingeschaltet wird. Wenn die zuvor verwendete Spur 0 abgerufen wird, muß die Funktion Verschiebung verwendet werden, um die Spur 0 auf der zuvor verwendeten Fahrzeugspur zu zentrieren.

OUO6050,0002251 –29–19NOV06–1/1

Modus Absolute Basis

WICHTIG: Für den Modus Absolute Basis ist es erforderlich, den Basisstation-Empfänger in einer stationären Position zu montieren. Ein Stativ wird nicht empfohlen.

HINWEIS: Das Display ist nicht erforderlich, nachdem der Basisstation-Empfänger für den Betrieb im Modus absolute Vermessungsbasis konfiguriert wurde und RTK-Funkfrequenz, Netzwerk-Nr. und Zeitschlitz eingestellt wurden.

Das Display mit der Basisstation verbinden.

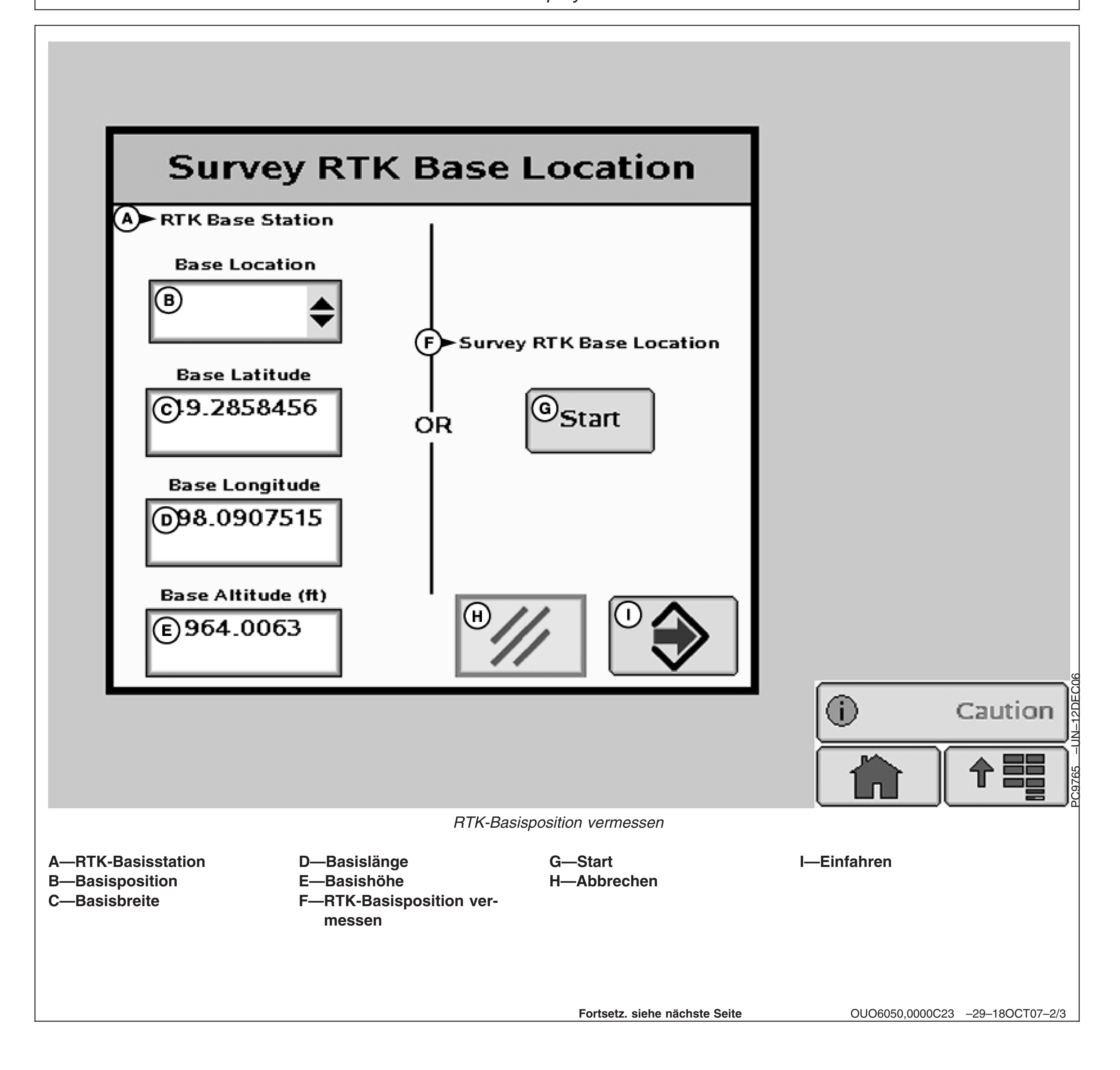
Folgendes drücken: MENÜ >> Schaltfläche STARFIRE iTC >> Softkey RTK

Im Listenfeld Betriebsmodus die Option Absolute Basis wählen.

Es muß eine 24-Stunden-Vermessung durchgeführt und in einer RTK-Basisposition (1-200) gespeichert werden. Siehe den Abschnitt über die Bearbeitung gespeicherter Basisstationen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000C23 –29–18OCT07–1/3



RTK-Basisposition vermessen

A—RTK-Basisstation
B—Basisposition
C—Basisbreite
D—Basislänge
E—Basishöhe
F—RTK-Basisposition vermessen
G—Start
H—Abbrechen
I—Einfahren

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000C23 –29–18OCT07–2/3

HINWEIS: Immer wenn die Basisstation an einen anderen Aufstellungsort versetzt wird, muß eine eindeutige Positionsnummer eingegeben werden (z. B. Position 1 = West 40, Position 2 = Hofwerkstatt). Gespeicherte RTK-Basis bearbeiten: Diese Option ermöglicht dem Fahrer die Einrichtung von absoluten Basisstation-Positionen und die Durchführung von 24-Stunden-Vermessungen oder die Eingabe bekannter Positionskoordinaten. Unbekannte Koordinaten: Die Schaltfläche START drücken, die sich unter Gespeicherte RTK-Basis bearbeiten befindet.

Nach Abschluß der 24-Stunden-Selbstvermessung werden die Koordinaten der Basisstation automatisch gespeichert und der Basispositionsnummer (1-20) zugeordnet. Koordinaten der Basisstation prüfen: Im Betriebsmodus Absolute Basis die Schaltfläche START drücken, die sich unter Gespeicherte RTK-Basis bearbeiten befindet, und die Basisstationsposition aus dem Dropdown-Feld der Basisstationspositionen auswählen.

Starten der 24-Stunden-Selbstvermessung

1. Die Schaltfläche START drücken, die sich unter RTK-Basisposition vermessen befindet.
2. Die Speicherposition aus dem Dropdown-Feld (1-20) auswählen.
3. Die Schaltfläche START drücken (hierdurch wird die 24-Stunden-Vermessung gestartet).

HINWEIS: Das Display kann entfernt werden, während die Vermessung stattfindet.

Nach Abschluß der 24-Stunden-Vermessung speichert die Basisstation automatisch die vermessenen Koordinaten und beginnt mit dem Senden der Korrektursignale.

WICHTIG: Die Koordinaten und die Höhe manuell notieren und an einem sicheren Ort aufbewahren. Mit Hilfe dieser Koordinaten kann eine zuvor vermessene Basisstation-Position in einen anderen Empfänger eingegeben werden.

HINWEIS: Im Modus Absolute Basis können die Koordinaten manuell eingegeben werden, falls sie von einer früheren Vermessung her bekannt sind. Siehe hierzu den nachstehenden Abschnitt Bekannte Position.

Bekannte Position

Die Schaltfläche START drücken, die sich unter Gespeicherte RTK-Basis bearbeiten befindet.

1. Die gewünschte Basisstation-Position aus dem Dropdown-Feld (1-20) auswählen.
2. Basisbreite auswählen – Wert eingeben (Grad)
3. Basislänge auswählen – Wert eingeben (Grad)
4. Basishöhe auswählen – Wert eingeben (ft)
5. Die Schaltfläche/Taste EINGABE drücken.

OUO6050,0000C23 –29–18OCT07–3/3

RTK-Netzwerkkonfiguration

WICHTIG: Nach jeder Neukonfiguration oder Änderung des Funkgeräts muß der GPS-Empfänger vor dem Fortfahren aus- und wieder eingeschaltet werden.

Zeitschlitz - RTK

HINWEIS: Es sind 10 Zeitschlitze verfügbar. Der Standard-Zeitschlitz ist 1.

Prüfen, ob Basisstation, Fahrzeug und Verstärker über die gleiche Frequenz, die gleiche Netzwerk-Nr. und den gleichen Zeitschlitz verfügen.

Das Eingabefeld drücken und den Wert (1-10) eingeben.

Der Zeitschlitz kann geändert werden, wenn andere RTK-Systeme in dem jeweiligen Bereich in Betrieb sind und Störungen eine verminderte Kommunikationsleistung der Basisstation verursachen.

Netzwerk-Nr. – RTK

HINWEIS: Es stehen 4001 Netzwerknummern zur Verfügung; die Standardnummer ist 1.

Prüfen, ob Basisstation, Fahrzeug und Verstärker über die gleiche Frequenz, die gleiche Netzwerk-Nr. und den gleichen Zeitschlitz verfügen.

Das Eingabefeld drücken und den Wert (1 - 4000) eingeben.

Netzwerknummer von Basisstation und Fahrzeug-Empfänger müssen übereinstimmen. Wenn mehrere Basisstationen mit den gleichen Netzwerknummern sich in Reichweite befinden, kann das Fahrzeug das Signal einer beliebigen dieser Basisstationen erfassen. Damit dies nicht geschieht, muß darauf geachtet werden, daß eine eindeutige Netzwerknummer verwendet wird.

Verstärker – RTK

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0000C24 –29–18OCT07–1/2

HINWEIS: Das Funkgerät kann so konfiguriert werden, daß es unabhängig als Verstärker fungiert. Ein Verstärker ist erforderlich, wenn Hindernisse (z. B. Bäume, Hügel usw.) zwischen Basisstation und Fahrzeug(en) vorhanden sind.

Ein Verstärker besteht aus

- Funkgerät (als Verstärker konfiguriert)
- Kabelbaum
- Befestigungshalterung
- 12 V-Stromquelle

Um das Funkgerät als Verstärker zu konfigurieren:

Folgendes drücken: Schaltfläche MENÜ >> Schaltfläche STARFIRE iTC >> Softkey RTK

Den RTK-Betriebsmodus (Fahrzeug, Schnellvermessungsbasis oder Absolute Basis) wählen.

HINWEIS: Ein Funkgerät kann in einem beliebigen RTK-Betriebsmodus als Verstärker konfiguriert werden.

1. Das ursprüngliche Funkgerät vom Empfänger abnehmen.
2. Das zu konfigurierende Funkgerät an den RTK-Kabelbaum des Empfängers anschließen.
3. Prüfen, ob die Seriennummer und Software-Version des Funkgeräts angezeigt werden.
4. Prüfen, ob Basisstation, Fahrzeug und Verstärker über die gleiche Frequenz, die gleiche Netzwerk-Nr. und den gleichen Zeitschlitz verfügen.
5. Die Schaltfläche START drücken, die sich unter Verstärkerfunkgerät konfigurieren befindet.
6. Das Funkgerät wird als Verstärker konfiguriert.
7. Das Verstärkerfunkgerät vom Empfänger und Kabelbaum abnehmen.
8. Das ursprüngliche Funkgerät wieder anschließen.

OUO6050,0000C24 –29–18OCT07–2/2

RTK-Sicherheit der gemeinsamen Basisstation

RTK-Sicherheit der gemeinsamen Basisstation (SBS) ist der Schutz vor ungewünschtem Benutzerzugriff auf ein SBS-RTK-Netzwerk. Dieses Sicherheitsmerkmal verhindert, daß unbefugte RTK-Fahrzeuge auf die RTK-Korrekturen der Basisstation zugreifen können, indem nur RTK-Fahrzeugen, die sich auf einer Zugriffsliste befinden, der Zugriff gewährt wird.

Kompatibilität

Basisstation Dieses Sicherheitsmerkmal ist nur an StarFire iTC-Basisstationen verfügbar. Es funktioniert nicht an Original-StarFire-Empfängern, die als Basisstation verwendet werden.

RTK-Fahrzeug Es ist kompatibel mit Original-StarFire- und StarFire iTC-Empfängern, die als RTK-Fahrzeuge verwendet werden.

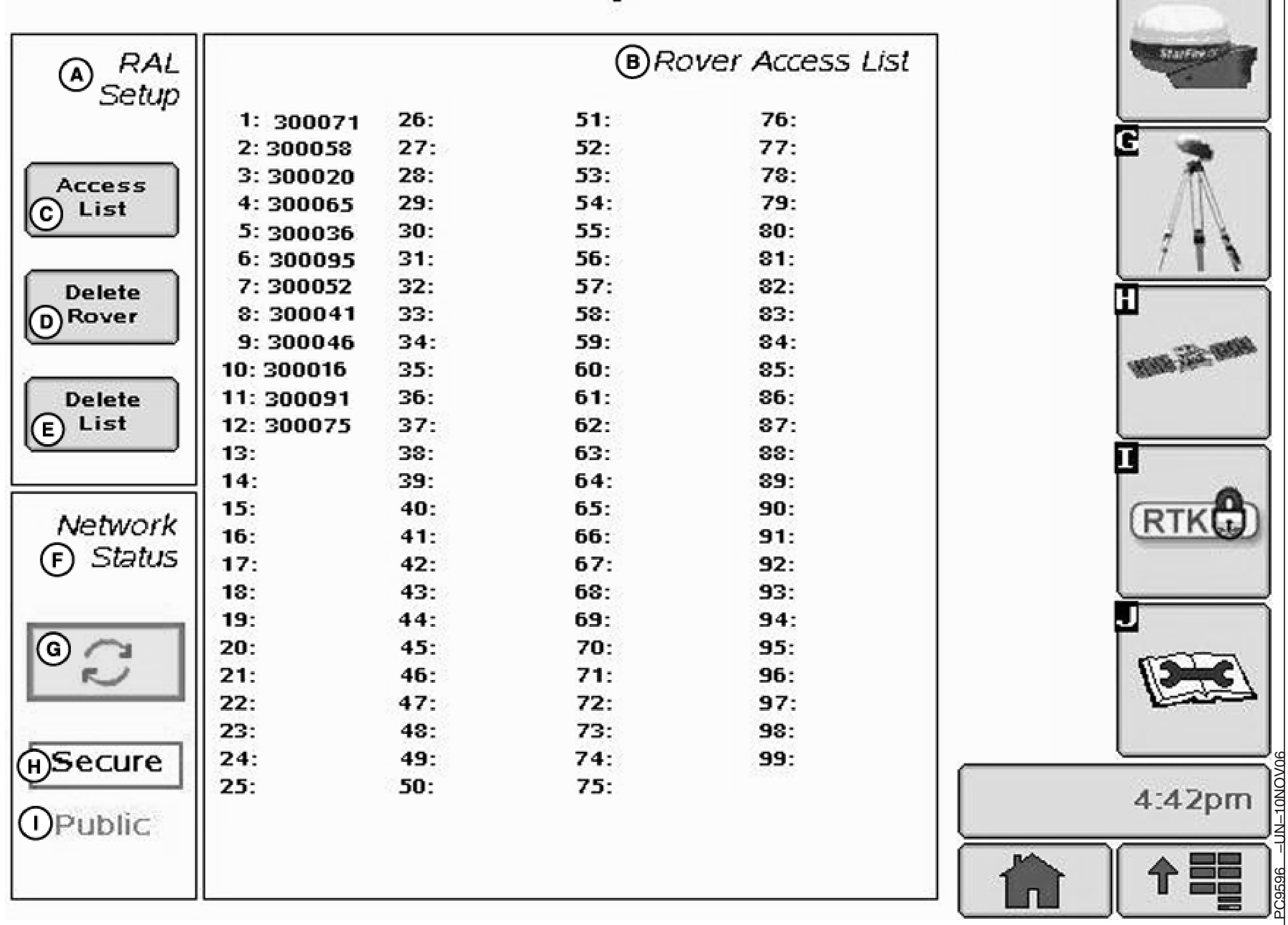
Ausfindigmachen der RTK-Fahrzeug StarFire iTC Seriennummer Software-Versionen Original-StarFire-Empfänger – erfordert Software-Version 7.50x oder eine neuere Version. StarFire iTC-Empfänger – erfordert Software-Version 2.50x oder eine neuere Version.

Funktionsbeschreibung

Der SBS-RTK-Netzwerkbetreiber gibt die Seriennummern der RTK-Fahrzeug-Empfänger, die auf die RTK-Korrekturen der Basisstation zugreifen dürfen, in die Basisstation ein. Die Seriennummern der RTK-Fahrzeuge können jederzeit mit Hilfe eines Original-GreenStar-Display hinzugefügt und entfernt werden. Nur die Rover-Seriennummern, die sich auf der Zugriffsliste des Basisstation-Empfängers befinden, erhalten Zugang zu den RTK-Korrekturen der Basisstation.

OUO6050,0002254 –29–25NOV06–1/1

Sicherheit der gemeinsamen Basisstation—Setup



StarFire iTC - Sicherheit der gemeinsamen Basisstation

A—Setup der Rover-Zugriffsliste
B—Rover-Zugriffsliste
C—Zugriffsliste
D—Rover entf.
E—Liste entf.
F—Netzw.-Status
G—Umschalt-Schaltfläche
H—Sicher
I—Öffentl.

Die Netzwerk-Nr. muß auf einen Wert zwischen 4000 und 4096 eingestellt sein, um RTK-Sicherheit der gemeinsamen Basisstation einzurichten und zu verwenden. Wenn die Netzwerk-Nr. auf einen Wert zwischen 4001 und 4096 eingestellt wurde, erscheint der Softkey RTK-Sicherheit der gemeinsamen Basisstation. Diesen Softkey auswählen, um die RTK-Sicherheit der gemeinsamen Basisstation einzurichten.

Der SBS-RTK-Netzwerkbetreiber gibt die Seriennummern der RTK-Fahrzeug-Empfänger, die auf die RTK-Korrekturen der Basisstation zugreifen dürfen, in die Basisstation ein. Die Seriennummern der RTK-Fahrzeuge können jederzeit hinzugefügt und entfernt werden. Nur die Rover-Seriennummern, die sich auf der Zugriffsliste des Basisstation-Empfängers befinden, erhalten Zugang zu den RTK-Korrekturen der Basisstation.

Der Bildschirm StarFire iTC - Sicherh. d. gemeins. Basisstation zeigt die Seriennummer des RTK-Fahrzeug-Empfängers und ihre Speicherstelle an. Nur die Seriennummern auf der Rover-Zugriffsliste können RTK-Korrekturen von der Basisstation empfangen, wenn sich das RTK-Netzwerk im Modus SICHER befindet.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0002255 –29–25NOV06–1/7

Mit der Schaltfläche Zugriffsliste (C) kann der Fahrer die Seriennummer eines Empfängers in die Zugriffsliste eingeben.

Mit der Schaltfläche Rover entf. (D) kann der Fahrer einen Empfänger aus der Zugriffsliste entfernen.

Mit der Schaltfläche Liste entf. (E) kann der Fahrer alle eingegebenen Empfänger-Seriennummern von der Zugriffsliste entfernen.

Sicherheit der gemeinsamen Basisstation kann im Modus Öffentlich oder Sicher betrieben werden.

- Öffentl. – In diesem Modus können alle RTK-Fahrzeuge die RTK-Korrekturen empfangen, sofern sie über die gleiche Netzwerk-Nr. und Frequenz wie die Basisstation verfügen. Dieser Modus kann verwendet werden, wenn eine RTK-Demo für potentielle Kunden oder Probeläufe durchgeführt werden soll.
- Sicher – In diesem Modus wird verhindert, daß RTK-Fahrzeuge die RTK-Korrekturen empfangen, wenn sich ihre Seriennummer nicht in der Rover-Zugriffsliste befindet.

Der Netzwerkstatus (F) kann mit Hilfe der Schaltfläche (G) zwischen sicherem Status (H) und öffentlichem Status (I) umgeschaltet werden.

OUO6050,0002255 –29–25NOV06–2/7

Rover-Zugriffsliste bearbeiten

1. Auf dem Bildschirm StarFire iTC - Sicherh. d. gemeins. Basisstation die Schaltfläche Zugriffsliste drücken.

2. Eine Rover-Nr. aus der Rover-Zugriffsliste in das Eingabefeld eingeben.

A—Rover-Nr. (1-99)



Rover-Zugriffsliste bearbeiten — Seite 1

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002255 –29–25NOV06–3/7

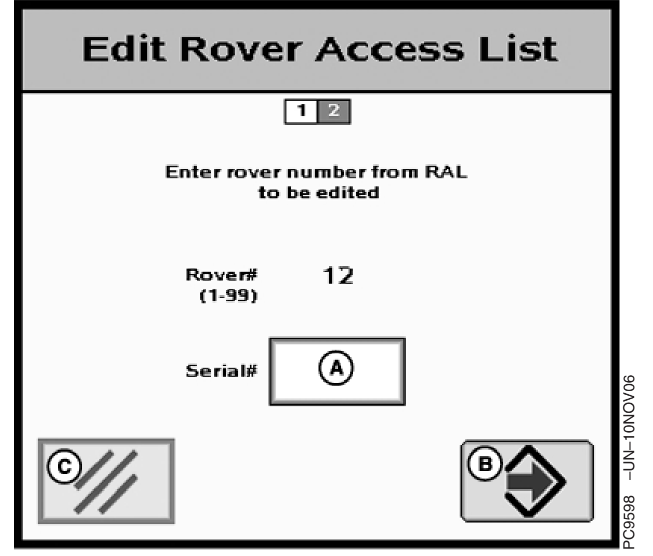
3. Die Seriennummer des Fahrzeug-Empfängers, der zur Rover-Zugriffsliste hinzugefügt werden soll, in das Eingabefeld (A) eingeben.

HINWEIS: Die sechsstellige Hardware-Seriennummer ist auf der Registerkarte StarFire iTC - Aktivierungen zu finden. Auf dem Display des RTK-Fahrzeugs MENÜ >> StarFire iTC >> Registerkarte Aktivierungen drücken.

4. Die Schaltfläche Eingabe (B) drücken, um den Empfänger auf die Rover-Zugriffsliste zu setzen.

5. Die Schaltfläche Abbrechen (C) drücken, um zur Rover-Zugriffsliste zurückzukehren, ohne den Empfänger zur Liste hinzuzufügen.

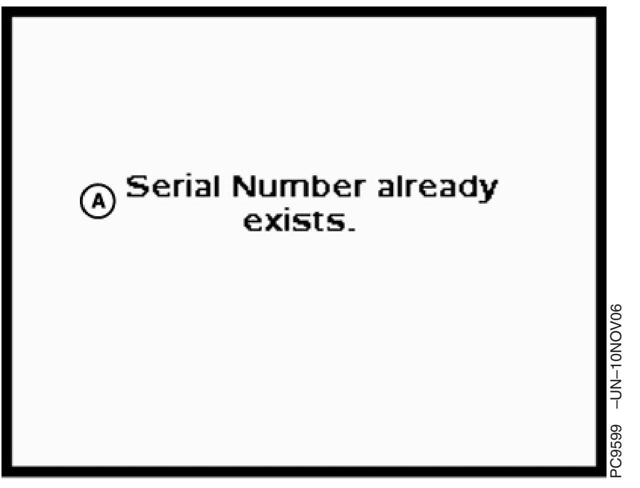
A—Seriennummer
B—Schaltfläche Eingabe
C—Schaltfläche Abbrechen



Rover-Zugriffsliste bearbeiten — Seite 2

OUO6050,0002255 –29–25NOV06–4/7

Wurde die Seriennummer bereits zur Rover-Zugriffsliste hinzugefügt, erscheint “Seriennummer bereits vorhanden.” auf dem Bildschirm.



Doppelte Seriennummer

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0002255 –29–25NOV06–5/7

Die Seriennummern der RTK-Fahrzeuge können einzeln entfernt bzw. es kann die ganze Liste gelöscht werden.

Entfernen einzelner Einträge:

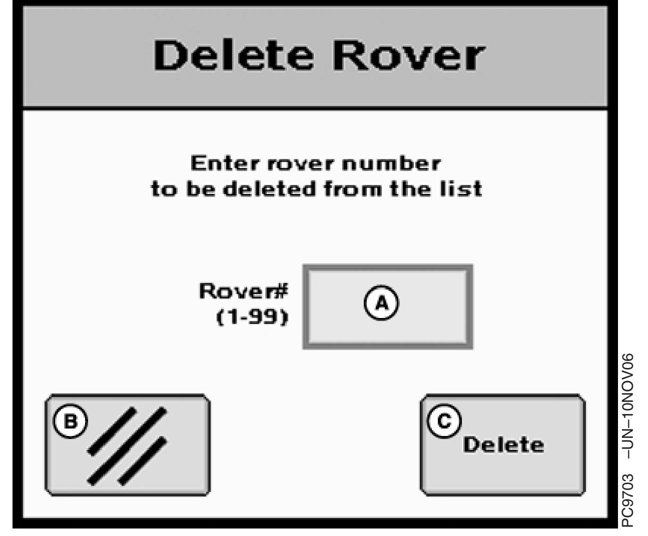
1. Auf dem Bildschirm StarFire iTC - Sicherh. d. gemeins. Basisstation die Schaltfläche Rover entf. drücken.

2. Die Rover-Nr. eingeben, die aus der Liste entfernt werden soll.

3. Die Schaltfläche Entf. (C) drücken, um den Rover von der Liste zu entfernen.

HINWEIS: *Sobald die Seriennummer eines RTK-Fahrzeugs von der Rover-Zugriffsliste entfernt wurde, dauert es ungefähr 18 Minuten, bevor das RTK-Fahrzeug keine RTK-Korrekturen mehr von der Basisstation empfängt. Während dieser Zeit geht das Fahrzeug in den RTK-Verlängerungsmodus über.*

HINWEIS: *Durch Anzeigen der Rover-Zugriffsliste sicherstellen, daß die Rover-Zugriffsliste entfernt wurde.*



Rover entf.

A—Rover-Nr. (1-99)
B—Schaltfläche Abbrechen
C—Schaltfläche Entf.

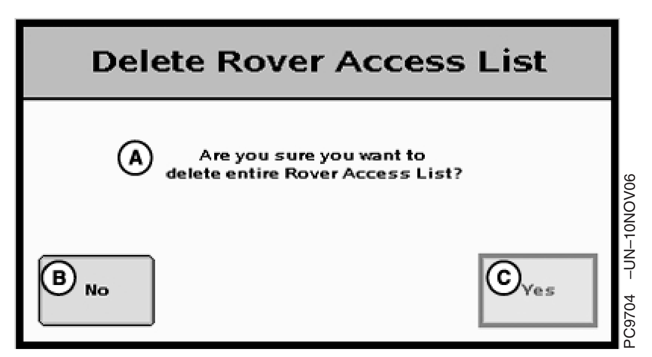
OUO6050,0002255 –29–25NOV06–6/7

Alle Einträge entfernen:

1. Auf dem Bildschirm StarFire iTC - Sicherh. d. gemeins. Basisstation die Schaltfläche Liste entf. drücken.

2. Die Schaltfläche Ja (C) drücken, um alle Empfänger von der Liste zu entfernen.

HINWEIS: *Die Schaltfläche Nein (B) drücken, um zum Bildschirm StarFire iTC - Sicherh. d. gemeins. Basisstation zurückzukehren, ohne alle Empfänger von der Liste zu entfernen.*



Rover-Zugriffsliste entfernen

A—Sind Sie sicher, daß Sie ges. Rover-Zugriffsl. entf. möchten?
B—Nein
C—Ja

OUO6050,0002255 –29–25NOV06–7/7

RTK-Fahrzeugsicherheitsstatus

Das RTK-Fahrzeug verfügt (beim Betrieb mit einer sicheren Netzwerk-Nr.) über einen der drei folgenden RTK-Genehmigungszustände: Unbekannt, Genehmigt oder Nicht genehmigt.

Unbekannt – Der StarFire-Empfänger des RTK-Fahrzeugs befindet sich nach dem Einschalten in einem “unbekannten” RTK-Genehmigungszustand. Er bleibt in diesem Zustand, bis die Kommunikation mit der Basisstation hergestellt wurde. In Anzeigefeld G des GreenStar-Monitors wird keine Meldung angezeigt.

Genehmigt – Beim Einschalten eines einwandfrei konfigurierten und sich auf der Zugriffsliste befindlichen StarFire-Empfängers eines RTK-Fahrzeugs wird die Meldung “RTK-Netzwerk: Genehmigt” in Anzeigefeld G angezeigt, sobald der Empfänger die Kommunikation mit der sicheren RTK-Basisstation herstellt und diese feststellt, daß der Empfänger zum Empfang von RTK-Korrekturen berechtigt ist.

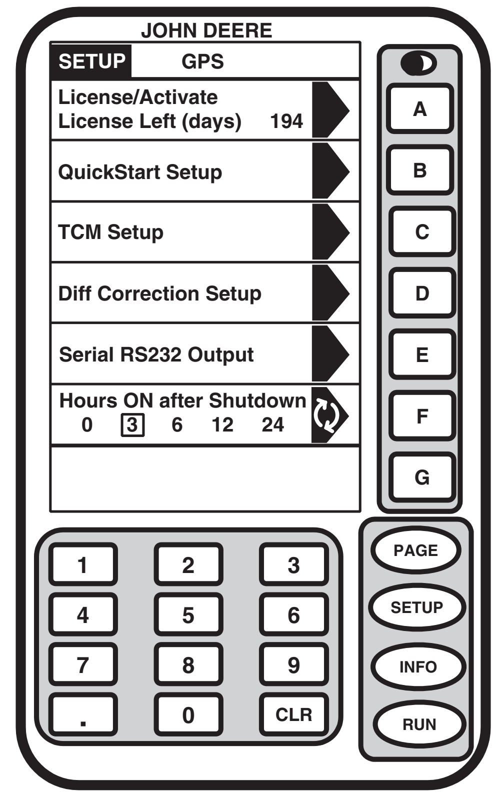
Nicht genehmigt – Beim Einschalten eines einwandfrei konfigurierten StarFire-Empfängers eines RTK-Fahrzeugs, dessen Seriennummer nicht in die Rover-Zugriffsliste der Basisstation eingegeben wurde, wird die Meldung “RTK-Netzwerk: Nicht genehmigt” in Anzeigefeld G angezeigt, sobald der Empfänger die Kommunikation mit der sicheren RTK-Basisstation herstellt und diese feststellt, daß der Empfänger nicht zum Empfang von RTK-Korrekturen berechtigt ist.

OUO6050,0000C27 –29–22SEP07–1/1

Automatische Aktualisierung

HINWEIS: Die neueste Softwareversion kann unter www.StellarSupport.com heruntergeladen oder vom John-Deere-Händler bezogen werden.

Wenn die KeyCard im Kartierungsrechner installiert und die Stromversorgung eingeschaltet ist, überprüft das System die Softwareversion des Kartierungsrechners, des Displays und des Empfängers. Wenn die KeyCard eine aktuellere Softwareversion enthält, wird der Benutzer gefragt, ob er auf die aktuellste Softwareversion aktualisieren will. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen, um die Software zu aktualisieren. (Siehe "Automatisches Laden von Software").



ORIGINAL-GREENSTAR-DISPLAY

A—Lizenz/Aktivieren Lizenz übrig (Tage)
B—Schnellstart-Setup
C—TCM-Setup
D—Diff.korrektur-Setup
E—Ausgaberate des seriellen RS232-Anschlusses
F—Stunden EIN nach Abschalten
G——

OUO6050,0002257 –29–14NOV06–1/1

Manuelle Aktualisierung der Software

HINWEIS: Immer wenn neue oder verbesserte Software verfügbar ist, ist es nötig, diese in das System zu laden.

Dieses Verfahren durchführen, wenn das automatische Laden von Software nicht funktioniert.

Die neueste Softwareversion kann unter www.stellarsupport.com heruntergeladen oder vom John-Deere-Händler bezogen werden.

1. Die KeyCard mit der neuen Software im oberen Steckplatz des Kartierungsrechners installieren.

2. Den Zündschlüssel in die Betriebsstellung bringen.

HINWEIS: Zum Abbrechen des Ladevorgangs "G" drücken.

3. **Folgendes drücken:** SETUP >> KEYCARD

   Die Buchstabentaste neben der gewünschten Auswahl auf dem Bildschirm SETUP - PRODUKTE drücken.

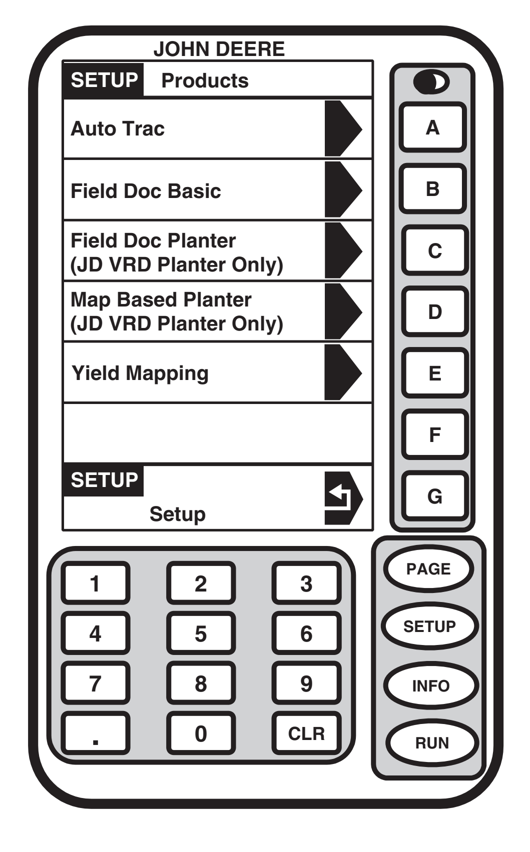
4. Warten, bis der Bildschirm ACHTUNG PROGRAMMIERUNG erscheint und den Anweisungen folgen.

   DIE PC-Karte NICHT ENTFERNEN

   NICHT ENTFERNEN: STROMVERSORGUNG!

5. Die Buchstabentaste neben OK drücken.

6. Es kann normal fortgefahren werden.



SETUP - PRODUKTE

A—Auto Trac
B—Field Doc Basic
C—Felddokumentation, Sägerät
D—Kartengestütztes Sägerät
E—Ertragskartierung
F——
G—Setup Eingabe

OUO6050,0002258 –29–14NOV06–1/1

StarFire-Empfänger

WICHTIG: Wenn ein SF2-Korrektursignal verwendet wird, kann sich die Genauigkeit des System weiter verbessern, nachdem SF2 auf dem Bildschirm bestätigt wurde. Es kann eine leichte Positionsverschiebung zwischen den beiden Modi erfolgen. Empfing die Maschine ein SF2-Signal, bevor sie abgeschaltet wurde, kommt es nur dann zu einer Warmlaufzeit, wenn sie für einen längeren als unter STD. EIN NACH ABSCHALTUNG angegebenen Zeitraum abgeschaltet war.

WICHTIG: Beim erstmaligen Einschalten des StarFire iTC kann es bis zu 15 Minuten dauern, bis der Empfänger einen aktualisierten GPS-Almanach empfangen hat.

OUO6050,0002259 –29–14NOV06–1/1

SETUP - GPS - PAGE 1

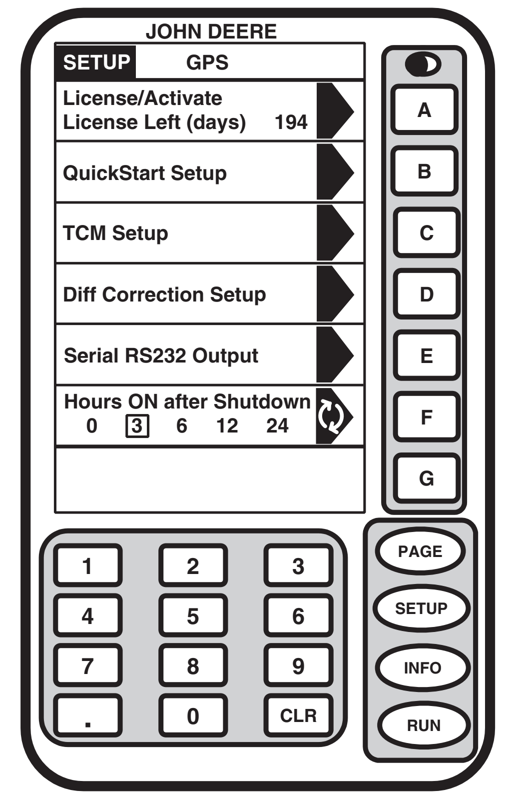
Bildschirm: SETUP - GPS

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER

Folgende Parameter können auf dem Bildschirm SETUP - GPS eingestellt werden:

- Lizenz/Aktivieren
- Schnellstart-Setup
- TCM-Setup
- Differentialkorrektur-Setup
- Std. EIN nach Abschaltung

Die entsprechende Taste drücken, um auf die zu ändernde Option zuzugreifen.



SETUP - GPS

A—Lizenz/Aktivieren Lizenz übrig (Tage)
B—Schnellstart-Setup
C—TCM-Setup
D—Diff.korrektur-Setup
E—Ausgaberate des seriellen RS232-Anschlusses
F—Stunden EIN nach Abschalten
G——

OUO6050,000225A –29–14NOV06–1/1

Überblick: SF2/RTK Aktivierungen, SF2-Abonnement

StarFire iTC ist in 2 Konfigurationen erhältlich: SF1 Weltlösung und SF2-bereit.

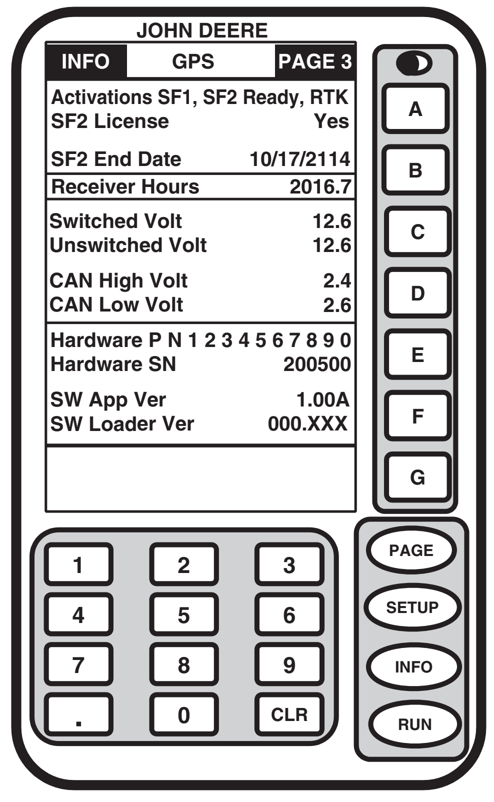
SF1-Weltlösung: Bei SF1 handelt es sich um ein kostenloses satellitengestütztes Differentialkorrektursignal, das ausschließlich von John Deere angeboten wird und ausreichende Genauigkeit für Nicht-Row-Crop-Anwendungen bietet. SF1 StarFire iTC kann auf eine SF2-bereite Ausführung hochgerüstet werden, indem der John-Deere-Händler aufgesucht, das Customer Care Center angerufen oder StellarSupport besucht und eine SF2-bereite Aktivierung gekauft wird.

HINWEIS: Die GPS-Informationen (NMEA) des seriellen Anschlusses für das SF1-Signal werden nur bei Anschluß an ein GreenStar-System ausgegeben.

SF2-bereit: Bei SF2 handelt es sich um ein ausschließlich von John Deere zur Verfügung gestelltes Differentialkorrektursignal mit einer Genauigkeit von +/- 10 cm (4 in.) zwischen zwei Durchgängen. Während StarFire iTC als SF2-bereite Ausführung bestellt werden kann, ist die SF2-bereite Aktivierung nur unter www.StellarSupport.com (COMAR-Bestellnummer und Empfänger-Seriennummer sind erforderlich) erhältlich und muß von Hand in den Empfänger eingegeben werden. Nach der Eingabe der Aktivierung kann eine SF2-Lizenz für die Dauer von 3, 6, 12, 24 oder 36 Monaten erworben werden.

HINWEIS: StarFire iTC muß SF2-bereit sein, bevor der Empfänger zu RTK hochgerüstet wird.

RTK: RTK ist das genaueste Korrektursignal. Es erfordert die Verwendung einer lokalen Basisstation und von Funkkommunikationsgeräten. Jeder im RTK-System verwendete Empfänger muß für RTK aktiviert werden. Diese Aktivierung ist für die gesamte Lebensdauer des Empfängers gültig und kann übertragen werden.



INFO - GPS - PAGE 3

A—Aktivierungen SF1, SF2-bereit, TRK
SF2-Lizenz
B—SF2-Lizenzende
Betriebsstunden
C—Geschaltete Spannung
Ungeschaltete Spannung
D—Spannung CAN High
Spannung CAN Low
E—Hardware-Bestellnummer
Hardware-Seriennummer
F—Software-Anwendungsversion
Software-Loaderversion
G——

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,000225B –29–19NOV06–1/3

Erhalt und Eingabe der SF2- oder RTK-Aktivierung und SF2-Lizenz

HINWEIS: Um die Aktivierungscodes für die SF2-bereite bzw. RTK-Ausführung zu erhalten, wird die Seriennummer des Empfängers benötigt. Falls der Kauf durch einen John-Deere-Händler erfolgte, wird für die SF2-bereite bzw. RTK-Ausführung außerdem die entsprechende COMAR-Bestellnummer benötigt.

1. **Folgendes drücken:** INFO >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> PAGE >> PAGE

   Die Seriennummer (Hardw.-Seriennr.) ablesen.

HINWEIS: Ein 24-stelliger Aktivierungscode wird entweder per Post oder E-Mail von www.StellarSupport.com bzw. dem Customer Care Center bereitgestellt.

Nur für RTK-Kunden: Die RTK-Aktivierung wird als Teil des RTK-Basisstation- und Fahrzeug-Kombisatzes gekauft. Um den 24-stelligen RTK-Aktivierungscode zu erhalten, StellarSupport.com besuchen und die COMAR-Bestellnummer für das RTK-System und die Empfänger-Seriennummern bereitstellen.

2. Unter www.stellarsupport.com anmelden, um einen Aktivierungscode zu beziehen.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,000225B –29–19NOV06–2/3

HINWEIS: Den 24-stelligen Aktivierungscode in die drei Anzeigefelder eingeben, die jeweils acht Nullen enthalten.

3. **Bildschirm:** SETUP - LIZENZAKTIVIERUNG

   Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> LIZENZ / AKTIVIEREN

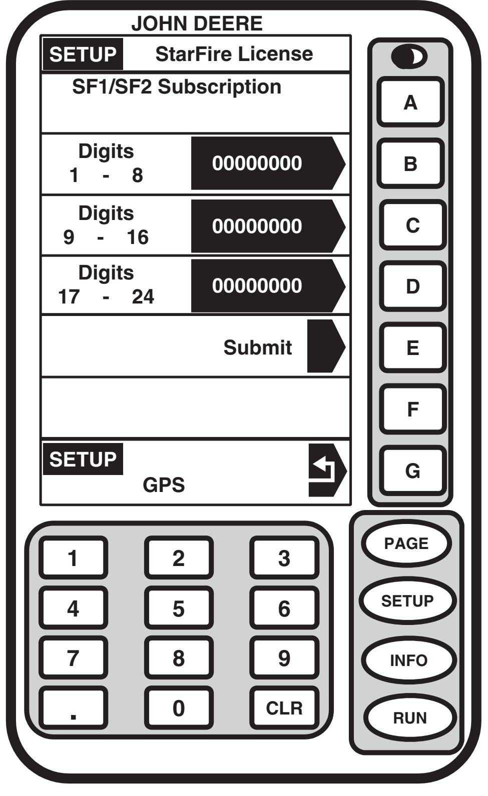
   Die Buchstabentaste neben STELLEN 1—8 drücken und die ersten acht Ziffern des Aktivierungscodes eingeben. Die Buchstabentaste neben STELLEN 1—8 erneut drücken, um den Wert einzugeben.

4. Die Buchstabentaste neben STELLEN 9—16 drücken und die zweiten acht Ziffern des Aktivierungscodes eingeben. Die Buchstabentaste neben STELLEN 9—16 erneut drücken, um den Wert einzugeben.

5. Die Buchstabentaste neben STELLEN 17—24 drücken und die letzten acht Ziffern des Aktivierungscodes eingeben. Die Buchstabentaste neben STELLEN 17—24 erneut drücken, um den Wert einzugeben.

6. Die Buchstabentaste neben SENDEN drücken.

7. Die Buchstabentaste neben SETUP drücken, um zurückzukehren, oder die SETUP-Taste drücken, um den Setup-Vorgang fortzusetzen.



SETUP - LIZENZAKTIVIERUNG

A—SF1/SF2-Abonnement
B—Stellen 1-8
C—Stellen 9-16
D—Stellen 17-24
E—Übermitteln
F——
G—Zurück zu GPS

Warnung bei abgelaufener Lizenz

HINWEIS: Nach dem Ablauf der aktuellen Lizenz stehen drei 24-stündige Nachfristen zur Verfügung. Durch die Gewährung dieser Nachfrist erhält der Kunde ausreichend Zeit zur Erneuerung der Lizenz. Während dieser Nachfrist wird das SF2-Differentialkorrektursignal verwendet.

Wenn die Lizenz während des Betriebs abläuft oder seit der letzten Inbetriebnahme abgelaufen ist, erscheint ein Warnbildschirm.

Die Warnmeldung kann gelöscht werden, indem die Buchstabentaste neben BESTÄTIGEN gedrückt wird, oder eine Nachfrist kann aktiviert werden, indem bei Bedarf die Buchstabentaste neben NUTZUNG 1 gedrückt wird.

OUO6050,000225B –29–19NOV06–3/3

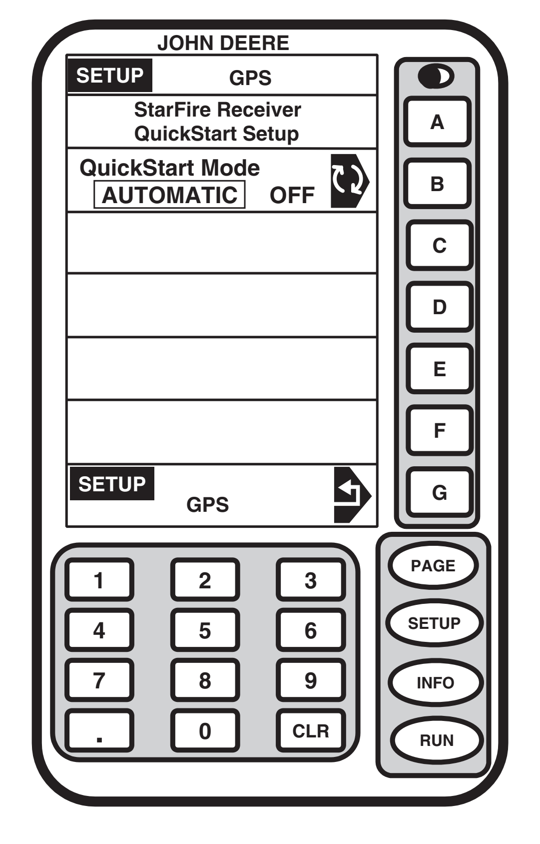
Schnellstart-Setup

Bildschirm: SETUP - GPS

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> SCHNELLSTART-SETUP

Schnellstart verringert die erforderliche Zeitspanne, bis die vollständige Genauigkeit erlangt ist. Wenn Schnellstart aktiviert ist (automatischer Modus) und der Empfänger beim Ausschalten das SF2-Signal empfängt, wird eine Position für den künftigen Start mit Schnellstart gespeichert. Wenn der Empfänger innerhalb der unter STD. EIN NACH ABSCHALTUNG definierten Zeitspanne wieder eingeschaltet wird, ist Schnellstart nicht erforderlich, da die Stromversorgung zum Empfänger nie unterbrochen war. Wenn die Zeitdauer länger ist als unter STD. EIN NACH ABSCHALTUNG definiert, wird Schnellstart eingeleitet. Die gespeicherte Position wird verwendet, um die beim Start normalerweise erforderliche Warmlaufzeit zu umgehen. Der Empfänger kann sich nicht bewegen, während dieser Schnellstart stattfindet. Es kann bis zu 6 Minuten dauern, bis der Schnellstart abgeschlossen ist. Nach Abschluß des Schnellstarts wird dem Benutzer auf dem Bildschirm eine entsprechende Meldung angezeigt.

Zur Aktivierung des automatischen Modus die Buchstabentaste neben MODUS SCHNELLSTART drücken, um zwischen AUTOMATISCH und AUS umzuschalten.



SETUP - GPS

A—StarFire-Empfänger, Schnellstart-Setup
B—Modus Schnellstart, Automatisch, Aus
C——
D——
E——
F——
G—Zurück zu GPS-Setup

OUO6050,000225C –29–14NOV06–1/1

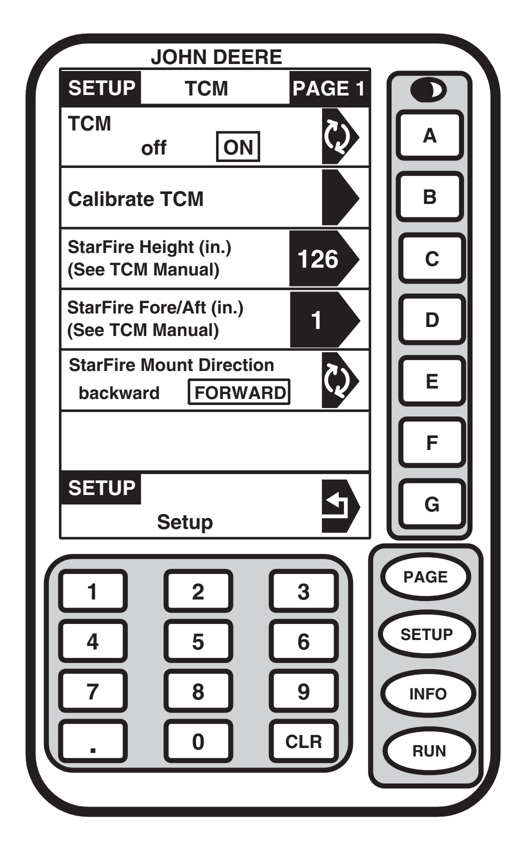
Setup—TCM

Bildschirm: SETUP - TCM

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> TCM-SETUP

Mit diesem Bildschirm kann der Fahrer folgende Funktionen ausführen:

- TCM ein-/ausschalten.
- TCM für Nullgrad-Wankwinkel kalibrieren.
- Manuell die Höhe des Empfängers eingeben.
- Manuell den Abstand eingeben.
- Die Position des Empfängers ändern.



SETUP - TCM

A—TCM EIN, AUS
B—TCM kalibrieren
C—StarFire-Höhe
D—StarFire-Abstand
E—StarFire-Position, hinten, vorne
F——
G—Zurück zu Setup

OUO6050,000225D –29–14NOV06–1/1

EIN/AUS—TCM

HINWEIS: Auf den Run-Seiten wird nicht angezeigt, ob das TCM auf EIN oder AUS eingestellt ist.

Beim Einschalten der Stromversorgung wird das TCM standardmäßig auf EIN eingestellt.

Die Buchstabentaste A drücken, um zwischen EIN und AUS zu wechseln. Die Auswahl erscheint eingerahmt und in Großbuchstaben.

Wenn das TCM ausgeschaltet wird, werden die StarFire-GPS-Signale nicht im Hinblick auf Fahrzeugdynamik bzw. Böschungen korrigiert.

OUO6050,000225E –29–14NOV06–1/1

Position—TCM

HINWEIS: Empfänger an Traktoren, Sprühgeräten und Mähdreschern sind normalerweise in der Position VORNE montiert.

Empfänger an GATOR-Fahrzeugen sind normalerweise in der Position HINTEN montiert.

Mit dem Begriff Position ist die Richtung gemeint, in die der Empfänger weist.

Diese Einstellung definiert die Montageausrichtung (Position) des Empfängers. Das TCM verwendet diese Einstellung, um die korrekte Richtung des Fahrzeug-Rollwinkels zu bestimmen.

Ein StarFire-Empfänger, der über die Vorderseite der Befestigungshalterung in Fahrtrichtung hinausragt, befindet sich in der Montagerichtung (Position) **VORNE**.

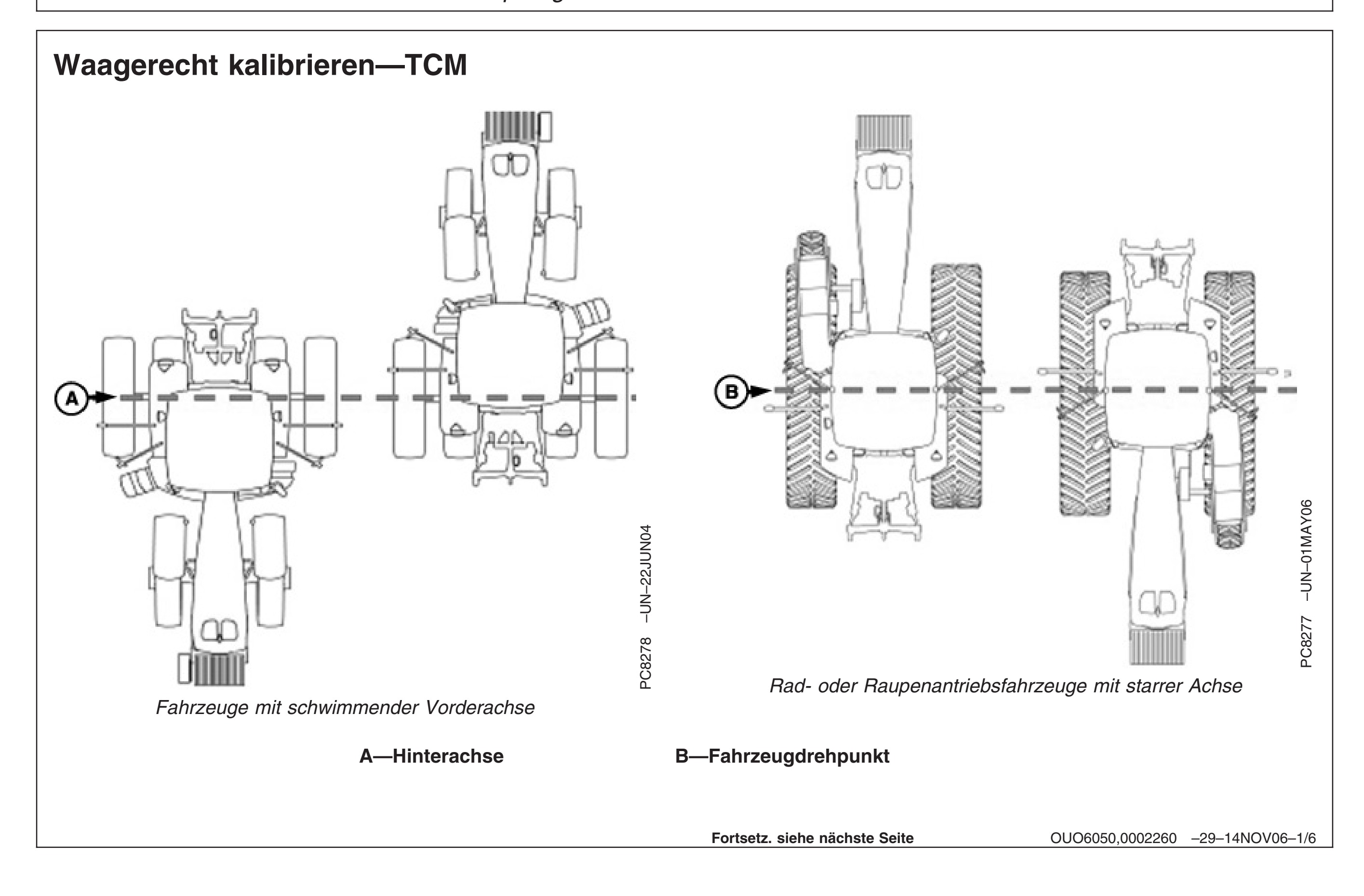
Ein StarFire-Empfänger, der über die Rückseite der Befestigungshalterung in die der Fahrtrichtung entgegengesetzte Richtung hinausragt, befindet sich in der Montagerichtung (Position) **HINTEN**.

Die gewünschte Auswahl erscheint eingerahmt in Großbuchstaben.

Die Buchstabentaste neben STARFIRE POSITION drücken und die gewünschte Befestigungsrichtung (hinten oder vorne) wählen.

OUO6050,000225F –29–14NOV06–1/1

Waagerecht kalibrieren—TCM



Fahrzeuge mit schwimmender Vorderachse

Rad- oder Raupenantriebsfahrzeuge mit starrer Achse

A—Hinterachse **B—Fahrzeugdrehpunkt**

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002260 –29–14NOV06–1/6

HINWEIS: Den Empfänger kalibrieren, wenn er an der Maschine montiert oder nach einem Ausbau erneut montiert wird. Eine Nachkalibrierung des Empfängers ist erst dann erforderlich, wenn er aus der Maschine ausgebaut und erneut montiert wird.

Positionierung der Maschine während der Kalibrierung

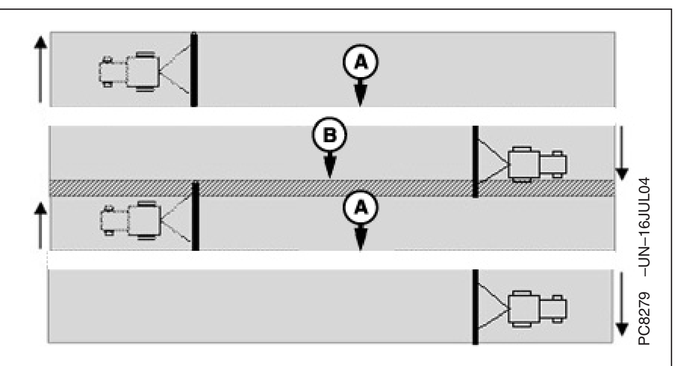
WICHTIG: Bei der Kalibrierung ist es wichtig, daß das TCM sich in beiden Fahrzeugrichtungen im gleichen Winkel befindet. Beträgt der Rollwinkel positive 2°, wenn das Fahrzeug in eine Richtung weist, muß der Fahrzeugwinkel negative 2° betragen, wenn es in die andere Richtung weist. Um das TCM im gleichen Winkel zu positionieren, ist es wichtig, daß die Reifen an der richtigen Stelle plaziert sind, wenn das Fahrzeug gewendet wird und in die andere Richtung weist. Nachdem das Fahrzeug auf einer festen, ebenen Standfläche abgestellt wurde, die Anordnung der Reifen auf dem Boden beachten und notieren. Beim Wenden die folgenden Anweisungen befolgen:

- **Fahrzeuge mit schwimmender Vorderachse (Allradantrieb, Frontantriebsachse mit ILS, Triple Link Suspension (TLS))—Die Hinterachse/Hinterräder bei der Durchführung der 2-Punkt-Kalibrierung an der gleichen Stelle plazieren. Siehe das obige Diagramm für Fahrzeuge mit schwimmender Vorderachse.**
- **Rad- oder Raupenantriebsfahrzeuge mit starrer Achse (Traktoren mit Raupenantrieb, Radtraktoren der Serie 9000 und 9020, Sprühgeräte der Serie 4700 und 4900)—Alle sowohl in die eine als auch in die andere Richtung weisend an der gleichen Stelle positionieren. Siehe das obige Diagramm für Rad- oder Raupenantriebsfahrzeuge mit starrer Achse.**

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002260 –29–14NOV06–2/6

Kalibrierungsfläche

WICHTIG: Zur Kalibrierung muß sich das Fahrzeug auf einer festen, flachen, waagerechten Fläche befinden. Wird das TCM nicht auf einer waagerechten Fläche kalibriert oder ist der TCM-Befestigungswinkel im Verhältnis zum Fahrzeugwinkel nicht waagerecht ausgerichtet (StarFire-Befestigungshalterung oder Fahrzeugkabine leicht versetzt, ungleichmäßiger Reifendruck von einer Seite zur anderen usw.), kann es während des Betriebs zu einem Versatz kommen. Beim Spurfahren kann dieser Versatz als ständiges Überspringen (A) bzw. Überlappen (B) einzelner Durchgänge erscheinen. Zur Beseitigung des Versatzes eine erneute Kalibrierung auf waagerechter Fläche vornehmen, einen Durchgang fahren, wenden und den gleichen Durchgang in entgegengesetzter Richtung fahren. Folgt das Fahrzeug nicht der gleichen Durchgangsspur, den Abstand des Versatzes messen und im Geräteversatz unter SETUP - TRACKING - PAGE 2 eingeben. Siehe den Abschnitt “Geräteversatz”. Nach der erstmaligen Kalibrierung des TCM ist eine erneute Kalibrierung nur dann erforderlich, wenn sich der TCM-Winkel im Verhältnis zum Fahrzeug geändert hat. Das ist beispielsweise dann erforderlich, wenn der Reifendruck auf einer Fahrzeugseite verringert wurde, wodurch sich der Fahrzeugwinkel im Verhältnis zum Boden änderte.



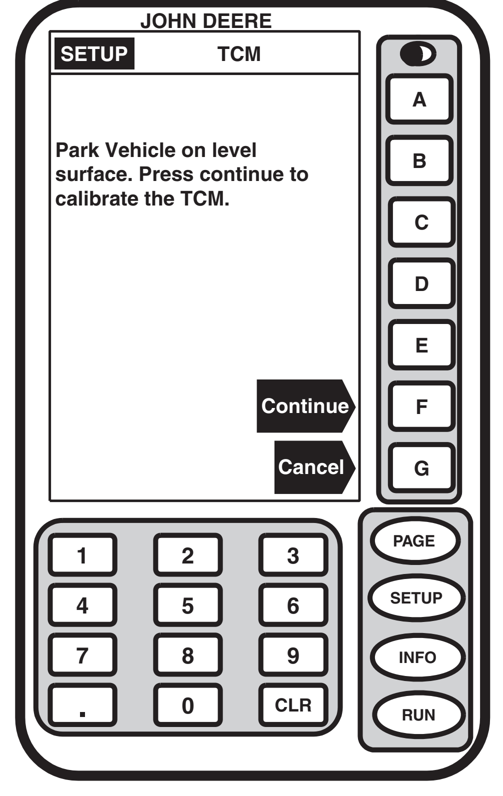
A—Überspringen
B—Überlappen

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002260 –29–14NOV06–3/6

Bildschirm: SETUP - TCM

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> TCM-SETUP >> WAAGERECHT KALIBR.

1. Nachdem sich das Fahrzeug auf einer festen, ebenen Standfläche befindet und völlig still steht (Kabine schaukelt nicht mehr), die Buchstabentaste neben WEITER drücken.



SETUP - TCM

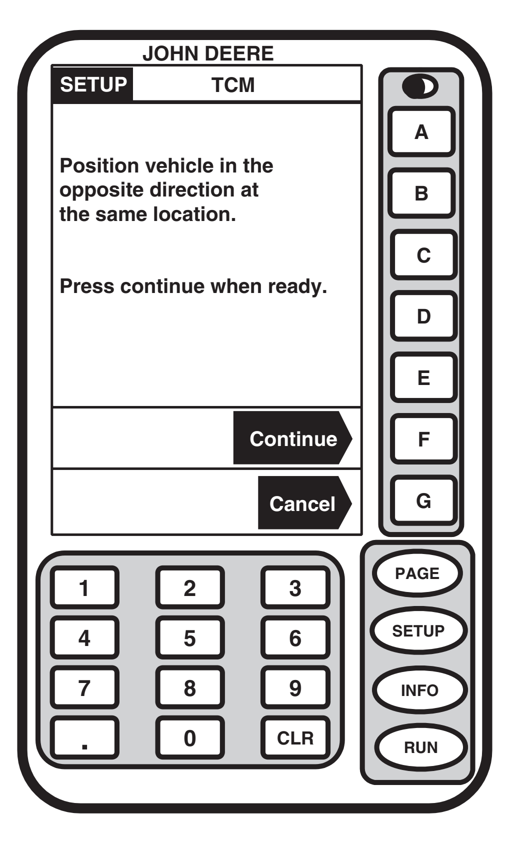
A——
B—Auf waagerechter Fläche parken.
C—Weiter drücken, um TCM zu kalibrieren.
D——
E——
F—Weiter
G—Abbrechen

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002260 –29–14NOV06–4/6

HINWEIS: Während der Kalibrierung zeigt das TCM eine Warnung an, wenn es einen Fahrzeug-Wankwinkel von mehr als 10° im Verhältnis zur internen Achse des TCM erfaßt. Wenn sich das Fahrzeug auf einer waagerechten Fläche befindet und die Warnung trotzdem angezeigt wird, die Montageausrichtung des TCM prüfen und sicherstellen, daß es innerhalb von 10° mit der Fahrzeugachse ausgerichtet ist.

2. Das Fahrzeug um 180° wenden, damit es in die Gegenrichtung weist. Sicherstellen, daß sich die Reifen für Fahrzeuge mit starrer bzw. schwimmender Vorderachse an der richtigen Stelle befinden.

3. Sicherstellen, daß das Fahrzeug völlig still steht (Kabine schaukelt nicht mehr), und die Buchstabentaste neben WEITER drücken.



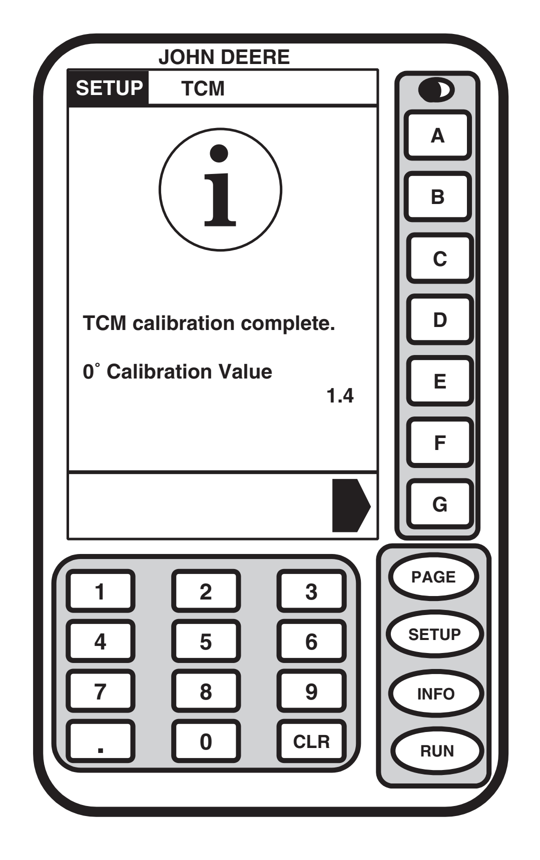
TCM-Kalibrierung abgeschlossen

A——
B—Fahrzeug an selber Stelle in Gegenrichtung plazieren.
C—Weiter drücken, wenn fertig.
D——
E——
F—Weiter
G—Abbrechen

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002260 –29–14NOV06–5/6

4. Die Buchstabentaste neben OK drücken.

5. Nach dem Abschluß wird ein Kalibrierungswert angezeigt. Ein Kalibrierungswert von 0° ist der Unterschied zwischen dem werksseitigen Kalibrierungswert und dem soeben festgelegten aktuellen Kalibrierungswert.



Setup - TCM

A——
B——
C——
D—TCM-Kalibr. abgeschl.
E—0° Kalibrierungswert
F——
G—OK

OUO6050,0002260 –29–14NOV06–6/6

Höhe—TCM

WICHTIG: Die Fahrzeug-Wankwinkel werden über- oder unterkompensiert, wenn die Höhe während der Einrichtung falsch eingegeben wird (z.B. kommt es an einer Böschung von 10° bei einem StarFire-Höhenfehler von 305 mm [12 in.] zu einem Positionsversatz von 51 mm [2 in.] am Boden).

Die Werksvoreinstellung ist “126”. Bei einigen mit AutoTrac ausgestatteten Fahrzeugen wird der Höhenwert automatisch erfaßt und beim Einschalten eingegeben. Da diese Abmessung für den einwandfreien Betrieb des TCM von entscheidender Bedeutung ist und je nach Fahrzeugkonfiguration und Reifengrößen unterschiedlich sein kann, sollte der Fahrer trotzdem jedesmal den tatsächlichen einzugebenden Abstand messen, wenn das TCM an einem anderen Fahrzeug montiert wird.

Die Höhe wird vom Boden bis zur Oberseite der StarFire-Kuppel gemessen.

HINWEIS: Die folgende Tabelle enthält Beispielswerte für die StarFire-Höhe.

Die Buchstabentaste neben STARFIRE-HÖHE drücken und die Höhe mit Hilfe der Zehnertastatur eingeben.

Die Buchstabentaste neben STARFIRE-HÖHE erneut drücken, um den Wert zu speichern.

Fortsetz. siehe nächste Seite

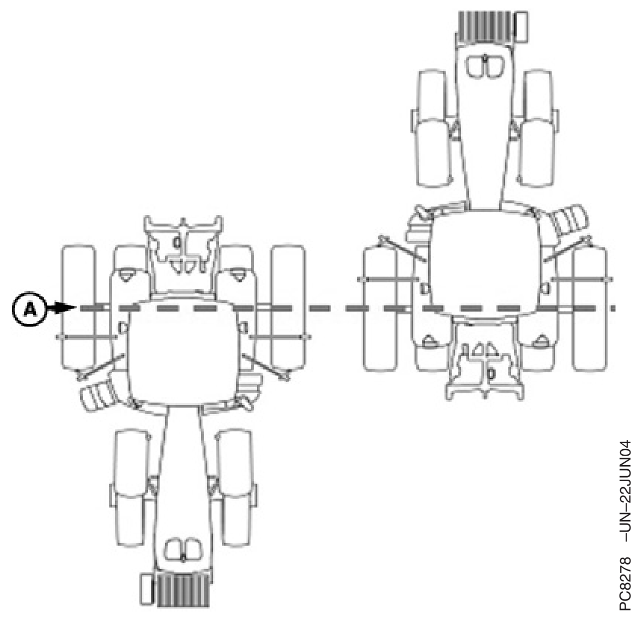
OUO6050,0002261 –29–14NOV06–1/2

HINWEIS: Bei den Angaben in der Tabelle handelt es sich um ungefähre Höhenwerte.

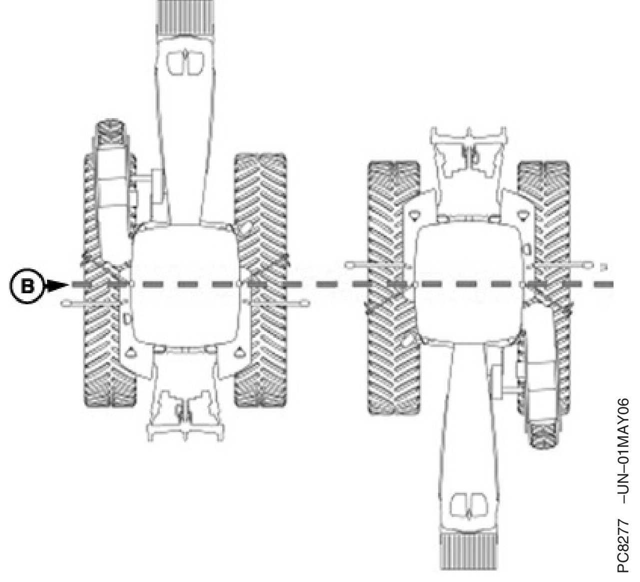
John-Deere-Fahrzeuge	StarFire-Höhe cm (in.)
Traktoren der Serie 6000	280 cm (111 in.)
Traktoren der 7000er Serie	305 mm (120 in.)
Traktoren der Serie 8000	320 cm (126 in.)
Traktoren der Serie 8000T	320 cm (126 in.)
Traktoren der Serie 9000	361 cm (142 in.)
Traktoren der Serie 9000T	356 cm (140 in.)
Sprühgeräte der Serie 4700	389 cm (153 in.)
Sprühgeräte der Serie 4900	396 cm (156 in.)
Mähdrescher	396 cm (156 in.)

OUO6050,0002261 –29–14NOV06–2/2

Abstand—TCM



Fahrzeuge mit schwimmender Vorderachse



Rad- oder Raupenantriebsfahrzeuge mit starrer Achse

A—Drehpunkt — Fahrzeuge mit schwimmender Vorderachse

B—Drehpunkt — Rad- oder Raupenantriebsfahrzeuge mit starrer Achse

Der TCM-Abstandswert ist die Entfernung des Empfängers vom Drehpunkt des Traktors.

Bei einigen mit AutoTrac ausgestatteten Fahrzeugen wird der Abstand automatisch erfaßt und beim Einschalten eingegeben.

- Abstand wird **ohne** das schwarze Textfeld angezeigt — Er wurde automatisch erfaßt und kann nicht geändert werden. Der angezeigte Wert ist möglicherweise nicht der genaue Abstand des Empfängers vom Drehpunkt des Traktors aber der beste Wert für AutoTrac.
- Abstand wird **mit** dem schwarzen Textfeld angezeigt — Er muß manuell eingegeben werden.

Das folgende Verfahren durchführen, um den Wert auszuwählen und manuell einzugeben. Die Tabelle verwenden, um bei Bedarf die StarFire-Abstandswerte auszuwählen.

Wenn das TCM für Parallel Tracking (paralleles Spurfahren) bei einem Fahrzeug verwendet wird, das nicht in der Tabelle aufgeführt ist, als Abstandeinstellung den Wert "1" eingeben.

Die Buchstabentaste neben STARFIRE ABSTAND drücken und den Wert mit Hilfe der Zehnertastatur eingeben.

Die Buchstabentaste neben STARFIRE ABSTAND erneut drücken, um den Wert zu speichern.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0002262 –29–19NOV06–1/2

Empfohlene StarFire-Abstandswerte für John-Deere-Fahrzeuge	
John-Deere-Fahrzeuge	**StarFire-Abstand cm (in.)**
Traktoren der Serie 6000	180 cm (71 in.)
Traktoren der 7000er Serie	210 cm (82.5 in.)
Traktoren der Serie 8000	210 cm (82.5 in.)
Traktoren der Serie 8000T	51 cm (20 in.)
Traktoren der Serie 9000	-51 cm (-20 in.)
Traktoren der Serie 9000T	51 cm (20 in.)
Sprühgeräte der Serie 4700	280 cm (110 in.)
Sprühgeräte der Serie 4900	460 cm (181 in.)
Mähdrescher	220 cm (87 in.)
Feldhäcksler	157 cm (62 in.)

OUO6050,0002262 –29–19NOV06–2/2

Differentialkorrektur-Setup

Unter Differentialkorrektur versteht man das Verfahren, mit dem die GPS-Genauigkeit verbessert wird. (Siehe ÜBERBLICK: SF1/SF2-AKTIVIERUNGEN, SF2-ABONNEMENT in diesem Abschnitt.)

Bildschirm: SETUP - DIFF.KORREKTUR

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> DIFF.KORREKTUR

(Siehe RTK-Abschnitt für RTK-Setup.)

WICHTIG: Die Vorgabe-StarFire-Korrekturdaten-Frequenz NICHT ändern, wenn keine ausdrückliche Anweisung vom John-Deere-Händler oder von John Deere Ag Management Solutions erfolgt ist.

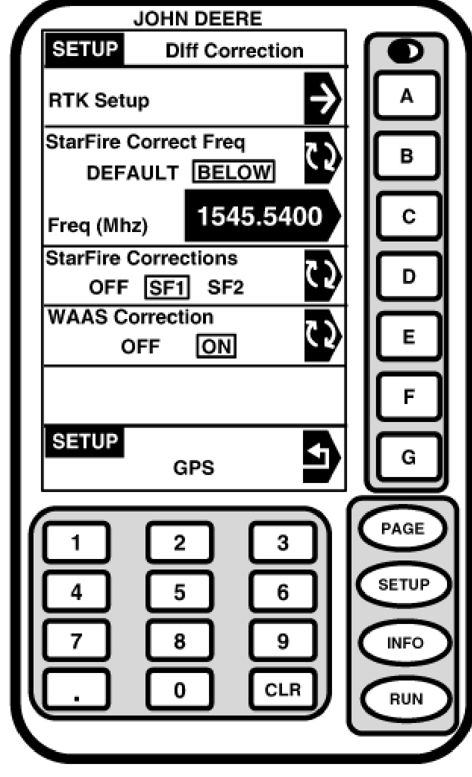
HINWEIS: Einige Informationen erscheinen nur, wenn der Empfänger über eine Lizenz verfügt.

Die Buchstabentaste neben KORREKTURDATEN-FREQ. drücken, um zwischen VORGABE und UNTEN umzuschalten.

Wenn KORREKTURDATEN-FREQ. auf UNTEN eingestellt ist—die Buchstabentaste neben FREQ (MHz) drücken und anschließend eine Frequenz eingeben.

Die Buchstabentaste neben STARFIRE-KORREKTUR drücken, um zwischen AUS, SF1 und SF2 umzuschalten. Wenn AUS eingestellt ist, empfängt der StarFire-Empfänger keine SF1- bzw. SF2-Korrektursignale. Wenn der Empfänger nicht über eine gültige SF2-Lizenz verfügt, erscheint SF2 nicht auf dem Bildschirm.

Die Buchstabentaste neben WAAS-KORREKTUR drücken, um zwischen AUS und EIN umzuschalten. Wenn AUS eingestellt ist, empfängt der StarFire-Empfänger keine WAAS-Korrektursignale.



SETUP - DIFF.KORREKTUR

A—RTK Setup
B—StarFire-Korrekturdaten-Freq. - Vorgabe, Unten
C—Frequenz
D—StarFire-Korrekturen, Aus, SF1, SF2
E—WAAS-Korrektur, Aus, Ein
F——
G—Zurück zu GPS-Setup

OUO6050,0002263 –29–14NOV06–1/1

Ausgaberate des seriellen RS232-Anschlusses

Bildschirm: SETUP - SER. ANSCHLUSS

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> SER. RS232 AUSGANG

HINWEIS: Für das SF1-Signal werden die NMEA-Daten des seriellen Anschlusses nur bei Anschluß an ein GreenStar-System ausgegeben. Für das SF2- und RTK-Signal werden die NMEA-Daten des seriellen Anschlusses immer ausgegeben.

Diese Einstellungen gelten nur für die NMEA-Meldungen des seriellen Anschlusses zur Kommunikation mit ***Nicht-GREENSTAR-Systemen****.*

Folgende Ausgabebaudraten stehen für den seriellen Anschluß zur Verfügung: 4800, 9600, 19200 und 38400.

Folgende Parameter können auf dem Bildschirm SETUP - SER. ANSCHLUSS eingestellt werden:

- Seriel. Ausgaberate (Bd)
- Ausg.rate ser. Anschl.
- Meldung ser. Anschluss GGA
- Meldung ser. Anschluss GSA
- Meldung ser. Anschluss RMC
- Meldung ser. Anschluss VTG
- Meldung ser. Anschluss ZDA

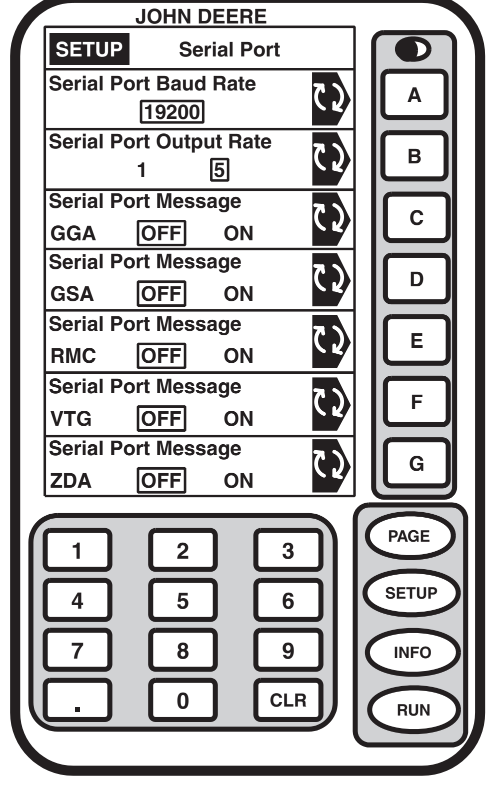
Die Buchstabentaste neben dem gewünschten Anzeigefeld drücken und zur gewünschten Auswahl wechseln.

Ausg.rate ser. Anschl.

HINWEIS: GreenStar-Anwendungen werden von den Einstellungen des seriellen Anschlusses nicht beeinflußt.

Die Taste neben AUSG.RATE SER. ANSCHL. drücken, um entweder 1 oder 5 Hz auszuwählen bzw. zwischen diesen Werten umzuschalten.

Meldungen serieller Anschluß



SETUP - SER. ANSCHLUSS

A—Seriel. Ausgaberate (Bd)
B—Ausg.rate ser. Anschl., 1, 5
C—Meldung ser. Anschluss, GGA, AUS, EIN
D—Meldung ser. Anschluss, GSA, AUS, EIN
E—Meldung ser. Anschluss, RMC, AUS, EIN
F—Meldung ser. Anschluss, VTG, AUS, EIN
G—Meldung ser. Anschluss, ZDA, AUS, EIN

Fortsetz. siehe nächste Seite

Die Buchstabentaste neben der MELDUNG SER. ANSCHLUSS drücken, um entweder EIN oder AUS auszuwählen bzw. zwischen diesen Einstellungen umzuschalten.

OUO6050,0002264 –29–14NOV06–2/2

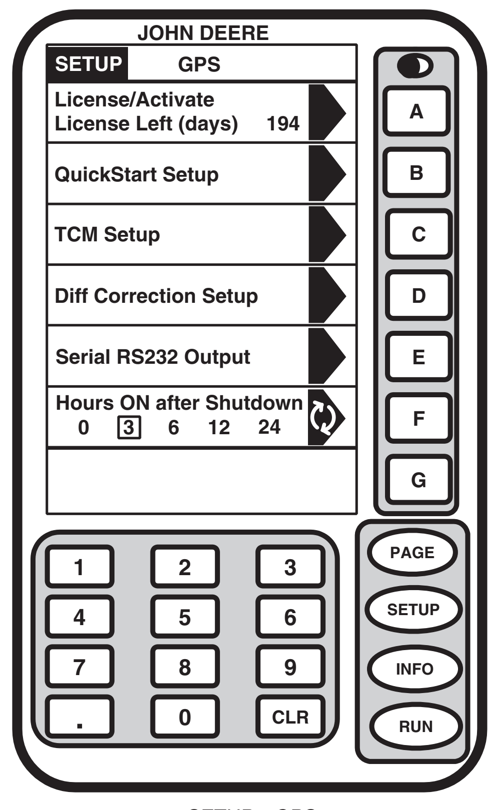
Stunden EIN nach Abschaltung

Bildschirm: SETUP - GPS

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER

Die Taste neben STD. EIN NACH ABSCHALTUNG legt fest, wie lange nach Abschalten der Zündung die Stromzufuhr zum Empfänger aufrechterhalten wird (0, 3, 6, 12 oder 24 Stunden). Wenn die Zündung innerhalb der festgelegten Anzahl an Stunden wieder eingeschaltet wird, stellt der Empfänger die volle SF2-Genauigkeit innerhalb weniger Sekunden wieder her (vorausgesetzt, SF2-Genauigkeit bestand, als der Zündschalter in die Stellung AUS gedreht wurde).

Der Fahrer kann die Zeitdauer in Stunden wählen, während der das System eingeschaltet bleibt. Die Buchstabentaste neben STD. EIN NACH ABSCHALTUNG drücken, um zwischen den einzelnen Werten umzuschalten. Die Werksvoreinstellung ist 3 Stunden.



SETUP - GPS

A—Lizenz/Aktivieren Lizenz übrig (Tage)
B—Schnellstart-Setup
C—TCM-Setup
D—Diff.korrektur-Setup
E—Ausgaberate des seriellen RS232-Anschlusses
F—Stunden EIN nach Abschalten
G——

OUO6050,0002265 –29–14NOV06–1/1

INFO - GPS - PAGE 1

Bildschirm: INFO - GPS - PAGE 1

Folgendes drücken: INFO >> STARFIRE-EMPFÄNGER

Dieser Bildschirm zeigt die Informationen und den Status der empfangenen GPS- und Differentialkorrektursignale. Auf dieser Seite können keine Informationen geändert werden. Sie sind nur zur Ansicht.

Datum und Uhrzeit: Dieses Anzeigefeld zeigt Datum und Uhrzeit für WEZ an.

Br.°: In diesem Anzeigefeld werden Breitenkoordinaten des Fahrzeugorts bezüglich des Äquators (Nord oder Süd) angezeigt.

Länge: In diesem Anzeigefeld werden Längenkoordinaten des Fahrzeugorts bezüglich des Hauptmeridians (Ost oder West) angezeigt.

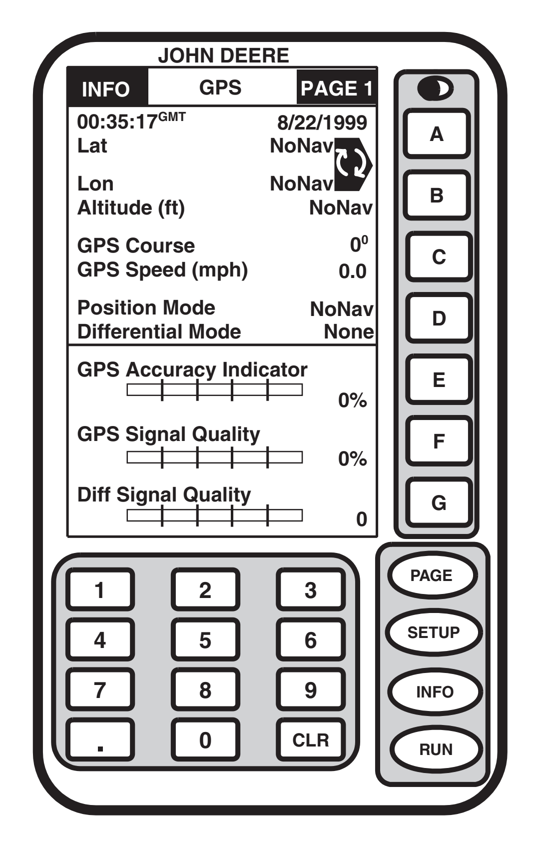
HINWEIS: *Mit der Schaltfläche Umschalten kann der Fahrer ändern, ob Breite und Länge in Grad, Minuten, Sekunden oder in Dezimalgraden angegeben werden.*

Höhe: Dieses Anzeigefeld zeigt die Höhe des Empfängers von der Oberseite der Kuppel aus gemessen in Metern (Fuß) über Normalnull.

Kurs (°): Dieses Anzeigefeld zeigt die vom Empfänger gemessene Fahrtrichtung in Grad in bezug auf die geographische Nordrichtung (Null Grad). Der Winkel wird im Uhrzeigersinn gemessen.

HINWEIS: *Kurs und Geschwindigkeit zeigen normalerweise niedrige Geschwindigkeiten und verschiedene Kurse an, selbst wenn sich die Maschine nicht in Bewegung befindet.*

Geschw.: Dieses Anzeigefeld zeigt die vom Empfänger gemessene Geschwindigkeit der Maschine in Stundenkilometern (Meilen pro Stunde) an.



INFO - GPS - PAGE 1

A—Breitengrad
B—Länge
Höhe
C—GPS-Kurs
GPS-Geschw.
D—Positionsmodus
Differentialmodus
E—GPS-Genauigkeitsanzeige
F—GPS-Signalqualität
G—Differentialsignalqualität

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0002266 –29–14NOV06–1/3

Positionsmodus: Dieses Anzeigefeld gibt an, ob der Empfänger eine 3D-Position, eine 2D-Position oder keine Position (KnNav) berechnet. Das Anzeigefeld zeigt auch den Status des Differentialsignals an: SF 1 (StarFire 1 Differential), SF 2 (StarFire 2 Differential).

Different.-modus: In diesem Anzeigefeld wird der Status des GPS-Signals angegeben: 2-D (zweidimensional mit geographischer Länge und Breite des Fahrzeugs) oder 3-D (dreidimensional mit Höhe, geographischer Länge und Breite des Fahrzeugs).

GPS-Genauigkeitsanzeige: Der StarFire iTC enthält eine GPS-Genauigkeitsanzeige. Die GPS-Genauigkeitsanzeige zeigt die vom Empfänger erzielte GPS-Positionsgenauigkeit an und wird als Prozentsatz angegeben (0-100 %). Die GPS-Genauigkeitsanzeige wird auf der RUN-Seite von Parallel Tracking (Abbildung 1), AutoTrac und Field Doc sowie auf INFO – GPS – Page 1 (Abbildung 2) angezeigt.

Bei der Inbetriebnahme des Empfängers wird für die GPS-Genauigkeitsanzeige zunächst 0 % angezeigt. Im Verlauf der Erfassung von Satelliten und der Positionsberechnung steigt die GPS-Genauigkeitsanzeige mit zunehmender Genauigkeit. Annehmbare Leitsystemleistung für Parallel Tracking und AutoTrac wird bei einer GPS-Genauigkeitsanzeige von 80 % oder mehr erzielt. Dies kann bis zu 20 Minuten dauern. Die GPS-Genauigkeit wird von mehreren Faktoren beeinflußt. Wenn nicht mindestens 80-prozentige Genauigkeit innerhalb von 25 Minuten erzielt wird, sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Unbehinderte Sicht auf den Himmel – Bäume, Gebäude oder andere Hindernisse können verhindern, daß der Empfänger Signale von allen verfügbaren Satelliten empfängt.
- L1/L2-Störabstand (SNR) – Funkstörungen durch Funkgeräte oder andere Quellen können geringe Störabstände verursachen
- Satellitenposition am Himmel – mangelhafte GPS-Satellitengeometrie kann die Genauigkeit verringern.
- Anzahl der Satelliten über der Elevationsmaske – dies ist die Gesamtzahl der dem Empfänger zur Verfügung stehenden GPS-Satelliten, die sich oberhalb der 7°-Elevationsmaske befinden.

Fortsetz. siehe nächste Seite

- Anzahl der benutzten Satelliten – dies ist die Gesamtzahl der Satelliten, die vom Empfänger für eine Positionsberechnung verwendet werden.

GPS-Signalqualität: Dieses Anzeigefeld zeigt die Qualität der von einer Konstellation von GPS-Satelliten empfangenen Signale an.

Differentialsignalqualität: Dieses Anzeigefeld zeigt die Qualität des vom Empfänger empfangenen Differentialkorrektursignals an.

OUO6050,0002266 –29–14NOV06–3/3

INFO - GPS - PAGE 2

Bildschirm: INFO - GPS - PAGE 2

Folgendes drücken: INFO >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> PAGE

Diagnosefehlercodes: (Siehe DIAGNOSEFEHLERCODES im Abschnitt Störungssuche.)

Datenprotok.: Drei Datenprotokollseiten bestehen aus Graphiken, die GPS-Informationen über bis zu 60 vorherige Minuten anzeigen. Die Graphiken können verwendet werden, um dem Benutzer etwaige in den letzten 60 Minuten aufgetretene Abweichungen anzuzeigen.

Freq (MHz): Dieses Anzeigefeld zeigt die Frequenz des Differentialkorrektursignals an, auf dessen Empfang der Empfänger eingestellt ist.

Korrekturdatenalter (s): Dieses Anzeigefeld zeigt das Alter des Differentialkorrektursignals an das GPS (normalerweise weniger als 10 Sekunden).

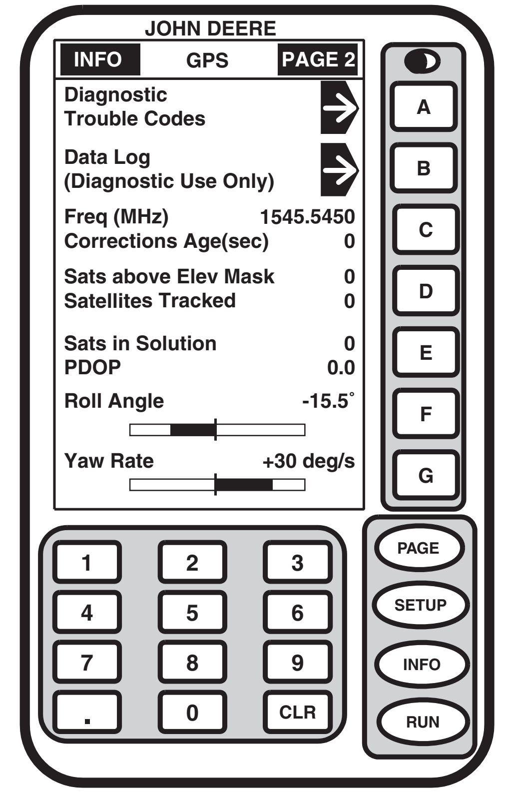
Satelliten oberhalb Maske: Dies ist die Gesamtanzahl der GPS-Satelliten oberhalb der 7°-Elevationsmaske, die für den Empfänger verfügbar ist.

Verfolgte Satelliten: Dies ist die Gesamtzahl der vom Empfänger verfolgten GPS-Satelliten.

Benutzte Satelliten: Dieses Anzeigefeld zeigt die Anzahl der Satelliten, die aktiv zum Berechnen der Position verwendet werden.

PDOP: PDOP (Position Dilution of Precision, Positionsverzerrung der Präzision) ist ein Indikator der vom Empfänger wahrgenommenen GPS-Satellitengeometrie. Ein niedrigerer PDOP-Wert weist auf eine bessere Satellitengeometrie für die Berechnung von sowohl der horizontalen als auch der senkrechten Position hin.

Rollwinkel: Dies ist eine graphische und numerische Darstellung des vom TCM im Verhältnis zum kalibrierten Nullgrad-Bezug gemessenen Wankwinkels. Ein positiver Wankwinkel bedeutet, daß das Fahrzeug nach rechts geneigt ist.



INFO - GPS - PAGE 2

A—Diagnosefehlercodes
B—Datenprotokoll (nur zu Diagnosezwecken)
C—Frequenz
Korrekturdatenalter
D—Satelliten oberhalb der Elevationsmaske
Verfolgte Satelliten
E—Benutzte Satelliten
PDOP
F—Wankwinkel
G—Gierrate

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0002267 –29–14NOV06–1/2

Gierrate: Hier wird eine graphische Darstellung und eine Zahl für die vom TCM gemessene Drehung angezeigt. Eine positive Gierrate bedeutet, daß das Fahrzeug nach rechts gewendet wird.

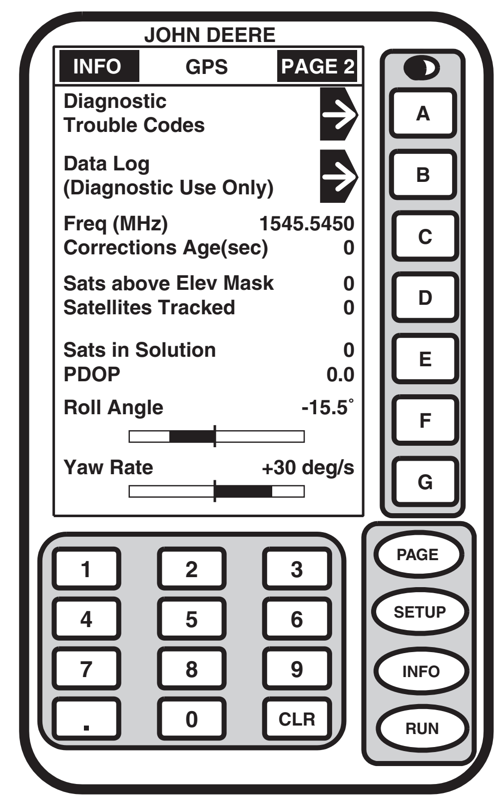
OUO6050,0002267 –29–14NOV06–2/2

Datenprotokoll

Bildschirm: INFO - GPS - PAGE 2

Folgendes drücken: INFO >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> PAGE

Die Buchstabentaste neben DATENPROTOKOLL drücken, um auf die drei Datenprotokollseiten zuzugreifen. Diese Seiten bestehen aus Graphiken, die GPS-Informationen über bis zu 60 vorherige Minuten anzeigen. Die Graphiken können verwendet werden, um dem Benutzer etwaige in den letzten 60 Minuten aufgetretene Abweichungen anzuzeigen.



INFO - GPS - PAGE 2

A—Diagnosefehlercodes
B—Datenprotokoll (nur zu Diagnosezwecken)
C—Frequenz
Korrekturdatenalter
D—Satelliten oberhalb der Elevationsmaske
Verfolgte Satelliten
E—Benutzte Satelliten
PDOP
F—Wankwinkel
G—Gierrate

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000C39 –29–17OCT07–1/4

INFO - DATENPROTOKOLL - PAGE 1

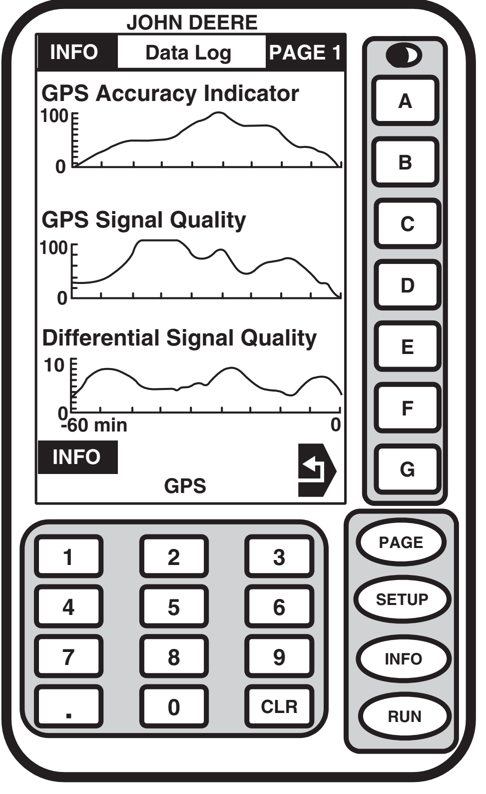
Bildschirm: INFO - DATENPROTOKOLL - PAGE 1

Folgendes drücken: INFO >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> PAGE >> DATENPROTOKOLLE

GPS-Genauigkeitsanzeige: Die GPS-Genauigkeitsanzeige ist eine relative Anzeige der Gesamtleistung des Differential-GPS.

GPS-Signalqualität: Die GPS-Signalqualität zeigt die Qualität der von den GPS-Satelliten empfangenen Signale an. Anders als die GPS-Genauigkeitsanzeige umfaßt die Signalqualität keine EGNOS-, SF1- bzw. SF2-Signale oder die Zeitdauer des Signalempfangs.

Differentialsignalqualität: Die Differentialsignalqualität ist die Stärke des StarFire-Netzwerksignals (SF2 oder SF1). Der Normalbereich liegt zwischen 5 und 15, doch der maximale Wert auf der Anzeige beträgt 10. Der numerische Wert wird rechts von der Anzeige angezeigt. Jeder über 5 liegende Wert ist normal.



INFO - DATENPROTOKOLL - PAGE 1

A—GPS-Genauigkeitsanzeige
B——
C—GPS-Signalqualität
D——
E—Differentialsignalqualität
F——
G—Zurück zu GPS-Info

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000C39 –29–17OCT07–2/4

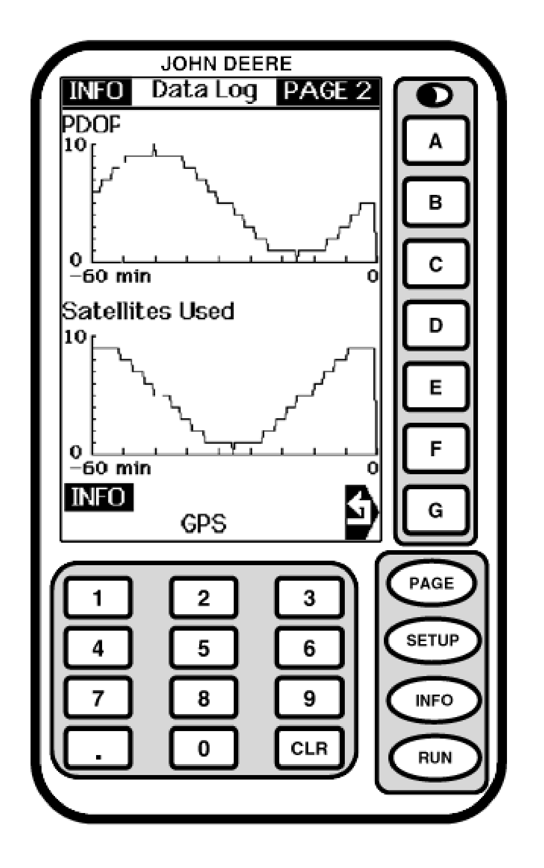
INFO - DATENPROTOKOLL - PAGE 2

Bildschirm: INFO - DATENPROTOKOLL - PAGE 2

Folgendes drücken: INFO >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> PAGE >> DATENPROTOKOLLE >> PAGE

PDOP: (Position Dilution Of Precision, Positionsverzerrung der Präzision) ist eine Kombination aus vertikalem und horizontalem (oder dreidimensionalem) Fehler. Ein niedrigerer PDOP-Wert ist besser. Ein Wert unter 2 wird als optimal betrachtet.

Benutzte Satelliten: Die Anzahl der Satelliten, die der Empfänger in der aktuellen Positionsberechnung verwendet. Die maximale Anzahl ist 12. Benutzte Satelliten werden erst dann verfolgt, wenn sie über der 7° Höhenmaske stehen.



INFO - DATENPROTOKOLL - PAGE 2

A—PDOP
B——
C——
D—Verwendete Satelliten
E——
F——
G—Zurück zu GPS-Info

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000C39 –29–17OCT07–3/4

INFO - DATENPROTOKOLL - PAGE 3

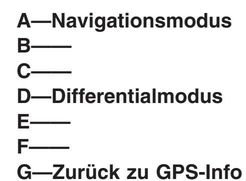
Bildschirm: INFO - DATENPROTOKOLL - PAGE 3

Folgendes drücken: INFO >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> PAGE >> DATENPROTOKOLLE >> PAGE >> PAGE

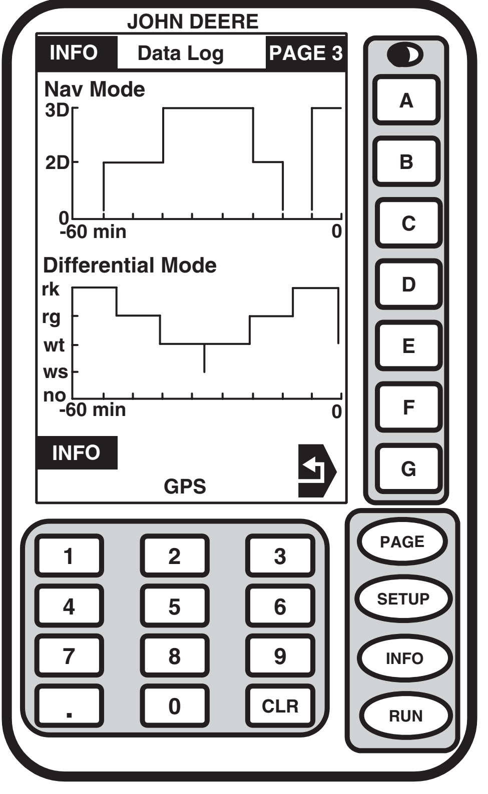
Positionsmodus: Der Positionsmodus wird durch drei verschiedene Typen dargestellt: no (kein), 2D und 3D. Dies hilft bei der Feststellung, ob die GPS-Position in den letzten 60 Minuten verloren wurde.

Different.-modus: Dies zeigt die Stärke des Differentialsignals an, das in den letzten 60 Minuten empfangen wurde. Die Stärke des für den Empfänger erworbenen Signals bestimmt den höchsten Punkt auf dem angezeigten Balkendiagramm.

- RK - RTK
- RG - aktuelles SF2-Signal
- WT - ursprüngliches SF2-Signal
- WS - EGNOS
- NO - keines



A—Navigationsmodus
B——
C——
D—Differentialmodus
E——
F——
G—Zurück zu GPS-Info



INFO - DATENPROTOKOLL - PAGE 3

OUO6050,0000C39 –29–17OCT07–4/4

INFO - GPS - PAGE 3

Bildschirm: INFO - GPS - PAGE 3

Folgendes drücken: INFO >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> PAGE >> PAGE

Diese Seite zeigt detaillierte Informationen über den Empfänger an. Mit Hilfe dieser Informationen kann die Fehlersuche des Empfängers durchgeführt werden, falls eine Störung auftritt.

Lizenzaktivierung: Lizenzaktivierung zeigt alle Aktivierungscodes, die in den Empfänger eingegeben wurden. SF1, SF2 und/oder RTK Weitere Aktivierungen sind unter www.StellarSupport.com zu erhalten.

SF2-Lizenz: Wenn der Empfänger gegenwärtig über eine aktive SF2-Lizenz verfügt, wird JA angezeigt. Wenn nicht, wird NEIN angezeigt.

SF2-Lizenzende: Datum, an dem die SF2-Lizenz abläuft.

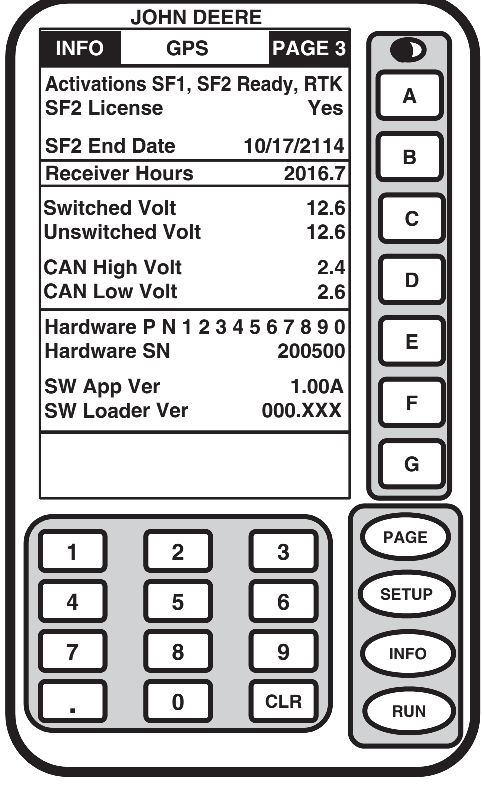
Betriebsstd (h): Dieses Anzeigefeld zeigt die Anzahl der Betriebsstunden am Empfänger an.

Hardw.-Seriennr.: Dieses Anzeigefeld zeigt die Seriennummer des Empfängers an. Diese wird benötigt, um eine StarFire-Signallizenz zu erhalten.

Hardw.-T.-nr: Dieses Anzeigefeld zeigt die Bestellnummer des Empfängers an.

SW-Anw.version: Dieses Anzeigefeld zeigt die vom Empfänger verwendete Softwareversion an.

HINWEIS: Die neueste Softwareversion können Sie im Internet unter www.stellarsupport.com herunterladen oder bei Ihrem John-Deere-Händler erhalten.



INFO - GPS - PAGE 3

A—Aktivierungen SF1, SF2-bereit, TRK SF2-Lizenz
B—SF2-Lizenzende Betriebsstunden
C—Geschaltete Spannung Ungeschaltete Spannung
D—Spannung CAN High Spannung CAN Low
E—Hardware-Bestellnummer Hardware-Seriennummer
F—Software-Anwendungsversion Software-Loaderversion
G——

OUO6050,0002269 –29–14NOV06–1/1

Sat.-Status

Bildschirm: INFO - GPS - PAGE 4

Folgendes drücken: INFO >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> PAGE >> PAGE >> PAGE

Diese Seite zeigt die vom GPS-Empfänger verfolgten Satelliten und dazugehörige Informationen an.

SAT NR: (Satelliten-Kennummer): Kennummer des GPS-Satelliten

ELV: (Positionselevation bzw. -höhe): Höhe in Grad über dem Horizont für GPS-Satellitenposition

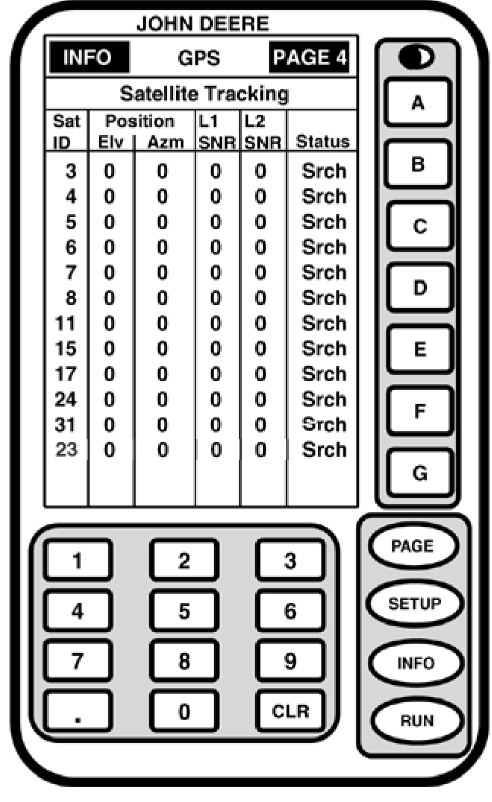
AZM: (Positions-Azimuth): Azimuth in Grad von der geographischen Nordrichtung für den GPS-Satelliten

L1 SNR: (L1-Störabstand): Signalstärke des L1-GPS-Signals (Signal to Noise Ratio bzw. Störabstand)

L2 SNR: (L2-Störabstand): Signalstärke des L2-GPS-Signals (Signal to Noise Ratio bzw. Störabstand)

Status: (GPS-Signalstatus): Status des GPS-Signals

- **Srch:** Satellitensignal wird gesucht
- **Empf.:** Satellitensignal wird verfolgt und zur Standortbestimmung verwendet.
- **IN ORDNUNG:** Satellitensignal wird verfolgt und zur Standortbestimmung verwendet.
- **OK SF1:** Satellitensignal wird verfolgt und für die Standortbestimmung mit STARFIRE-Signalfrequenz verwendet
- **OK SF2:** Satellitensignal wird verfolgt und für die Standortbestimmung mit STARFIRE-Doppelfrequenz verwendet



INFO - GPS - PAGE 4

A—Sat.-Status
B—Satelliten-Nr., Höhe, Azimut, L1 SNR, L2 SNR, Status
C——
D——
E——
F——
G——

OUO6050,000226A –29–14NOV06–1/1

Ursprüngliches GreenStar-Display—RTK

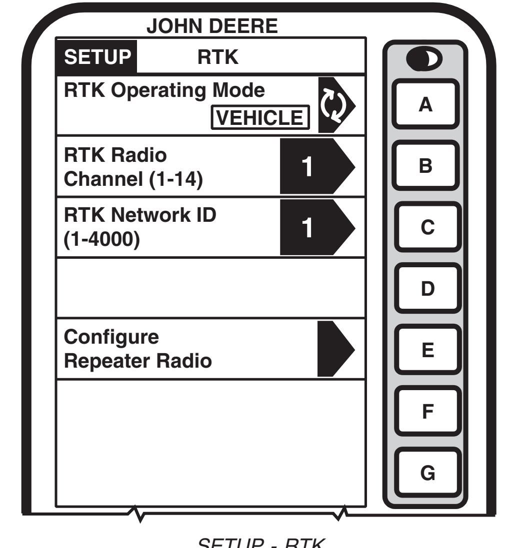
Betriebsmodus

WICHTIG: Vor dem Starten der SETUP-Verfahren die RTK-Aktivierungsnummer eingeben; siehe Abschnitt Eingabe der RTK-Aktivierung.

HINWEIS: Funkgeräte können in vier verschiedenen Modi betriebe werden:

- *Fahrzeug*
- *Schnellvermessungsbasis-Modus*
- *Modus Absolute Basis*
- *Aus*

Prüfen, ob Basisstation, Fahrzeug und Verstärker über die gleiche Frequenz, die gleiche Netzwerk-Nr. und den gleichen Zeitschlitz verfügen.



SETUP - RTK

A—RTK-Betriebsmodus
B—RTK-Funkkanal
C—RTK-Netzwerk-Nr.
D——
E—Verstärkerfunkg. konfigurieren
F——
G——

Bildschirm: SETUP - RTK

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> DIFF.KORREKTUR-SETUP >> RTK-SETUP

Die Buchstabentaste neben RTK-BETRIEBSART drücken und zur gewünschten Auswahl wechseln.

Empfohlener Basisstationmodus für Betrieb	
Schnellvermessungsbasis-Modus	**Modus Absolute Basis**
Benutzerdefinierte Vorgänge	Träufelschlauch
Bodenbearbeitung	Streifenbearbeitung
Breitsaat	Kontrollierter Verkehr
	Row Crop

Fahrzeugmodus: Für den Empfänger am Fahrzeug auswählen.

Fahrzeugverstärkermodus: Dieser Modus sollte nur in Situationen verwenden werden, in denen mehrere RTK-Fahrzeuge im gleichen Schlag betrieben werden und die Sichtlinie zwischen einem der Fahrzeuge und der Basisstation aufgrund des Geländes behindert ist.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000C3C –29–17OCT07–1/2

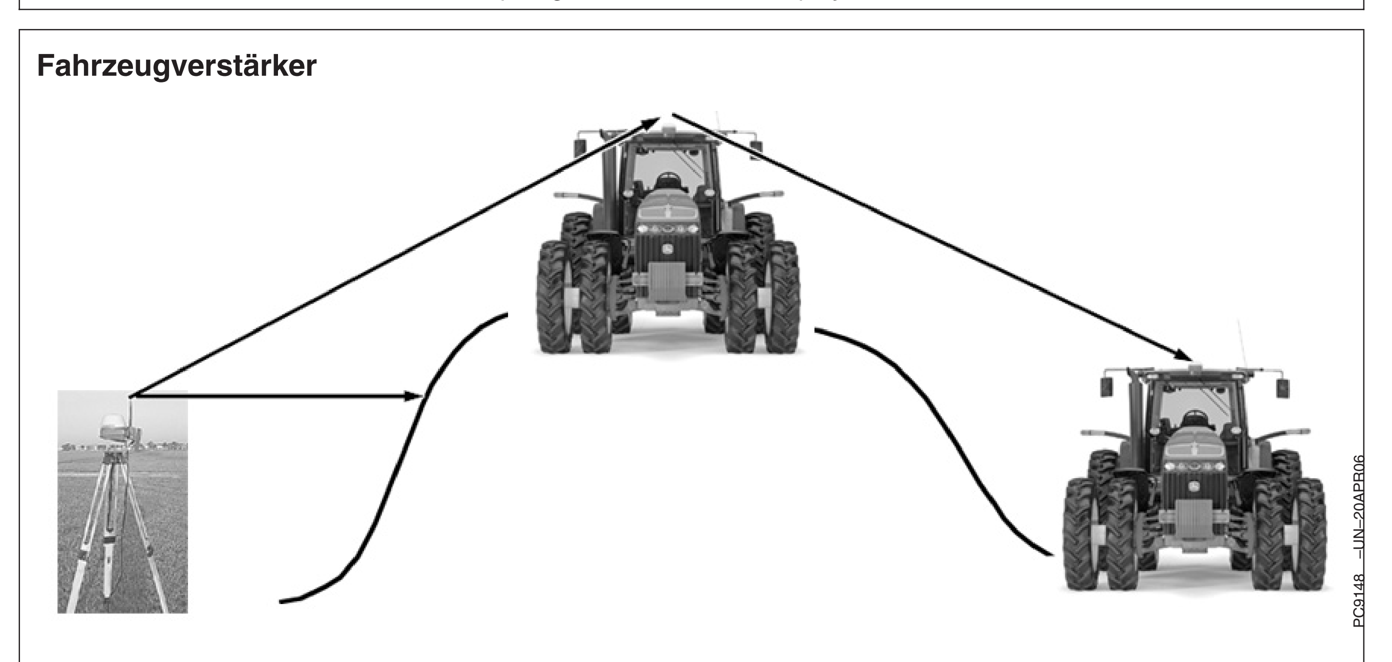
Schnellvermessungsbasis-Modus: Diese Option wählen, wenn die genaue Anordnung der Lenksystemspuren nicht für künftige Anwendungen gespeichert werden muß. Wenn der Schnellvermessungsbasis-Modus zur Festlegung von Reihen oder Mustern verwendet wird, die zu einem späteren Zeitpunkt verwendet werden sollen, muß die Position oder Spur 0 mit Hilfe von Aktueller Schlag unter Tracking-Setup gespeichert werden (siehe AutoTrac-Betriebsanleitung). Beim Abruf von Aktueller Schlag ist eine einmalige Verwendung der Funktion Verschiebung erforderlich, um das Fahrzeug an den vorhergehenden Spuren auszurichten. Siehe den Abschnitt Setup des Schnellvermessungsbasis-Modus.

Modus absolute Vermessungsbasis: Diese Option wählen, wenn die Speicherung der genauen Position der Lenksystemspuren für künftige Lenksystemanwendungen erforderlich ist, ohne daß sich der Fahrer auf einen visuellen Bezug für die Ausrichtung der Spurposition mit Hilfe der Funktion Verschiebung verlassen muß. Die Spur 0 muß mit Hilfe von Aktueller Schlag unter Tracking-Setup gespeichert werden, damit zuvor verwendete Spuren abgefahren werden können. Der Modus Absolute Basis erfordert 24 Stunden Selbstvermessung, die vor dem ersten Einsatz an der Position durchgeführt werden muß. Nach Abschluß der Vermessung sendet die Basisstation Korrektursignale. Wird die Basisstation an einen anderen Standort versetzt und dann wieder in die ursprünglich vermessene Position zurückgebracht, so ist es sehr wichtig, daß die Basisstation in genau der gleichen Position montiert wird. Jegliche Abweichung zwischen der ursprünglich vermessenen Position und der Montageposition führt zu einem Versatz der korrigierten Position. Aus diesem Grund ist es wichtig, daß der Empfänger an einer stationären Stelle wie z. B. einem Gebäude oder einem in Beton verankerten Pfosten montiert wird.

AUS-Modus: Dieser Modus deaktiviert sämtliche RTK-Funktionalität im Empfänger. Der RTK-Betriebsmodus muß für den normalen SF2-Betrieb an einem Empfänger mit SF2-Lizenz auf AUS gestellt sein.

OUO6050,0000C3C –29–17OCT07–2/2

Fahrzeugverstärker



Folgendes drücken: Schaltfläche SETUP >> StarFire iTC >> Differentialkorrektur-Setup (D) >> RTK-Setup (A)

Schaltfläche (A) neben RTK-Betriebsart umschalten, bis FAHRZEUGVERSTÄRKER im Anzeigefeld erscheint.

In diesem Modus empfängt das RTK-Fahrzeug-Funkgerät nicht nur Meldungen, sondern sendet diese Meldungen außerdem (vergleichbar mit einem RTK-Verstärker) an andere RTK-Fahrzeuge, die sich in der Nähe befinden.

HINWEIS: Fahrzeugverstärker ist identisch mit Fahrzeugmodus, mit der Ausnahme, daß das Funkgerät die RTK-Meldungen weitersendet.

Der Fahrzeugverstärker-Modus ermöglicht, daß ein RTK-Fahrzeug als normales RTK-Fahrzeug funktioniert und gleichzeitig das Basis-Korrektursignal an ein anderes RTK-Fahrzeug sendet, das über keine Sichtlinie zur Basisstation verfügt.

Der Fahrzeugverstärker muß sich zwischen der Basisstation und dem Fahrzeug befinden. Der Fahrzeugverstärker muß mit der Basisstation kommunizieren können. Das Fahrzeug muß dann entweder mit der Basisstation oder mit dem Fahrzeugverstärker über Sichtlinie kommunizieren können.

WICHTIG: Es darf sich nur EIN Fahrzeugverstärker bzw. Verstärker mit der gleichen Netzwerk-Nr. im gleichen Bereich befinden.

OUO6050,0000C3D –29–24SEP07–1/1

Schnellvermessungsmodus

HINWEIS: Das Display ist nicht erforderlich, nachdem der Basisstation-Empfänger für den Betrieb im Schnellvermessungsbasis-Modus konfiguriert wurde und RTK-Frequenz, Funkkanal/Netzwerk-Nr. eingestellt wurden.

Prüfen, ob Basisstation, Fahrzeug und Verstärker über die gleiche Frequenz, die gleiche Netzwerk-Nr. und den gleichen Zeitschlitz verfügen.

Das Display mit der Basisstation verbinden.

Bildschirm: SETUP - RTK

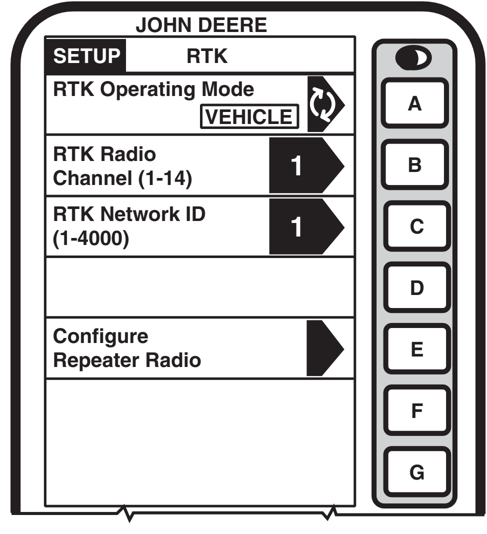
Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> DIFF.KORREKTUR-SETUP >> RTK-SETUP

HINWEIS: Im Schnellvermessungsmodus kann die Basisstation Korrektursignale senden, nachdem der Empfänger die GPS-Position berechnet hat.

Wenn die Stromversorgung der Basisstation unterbrochen wird (die Basisstation jedoch nicht versetzt wird), ist es möglich, die Stromversorgung wieder einzuschalten und die gleiche Basisstation-Position für die Korrektursignale zu verwenden. Wenn die zuvor verwendete Spur 0 in Parallel Tracking/Auto Trac abgerufen wird, ist die Funktion Verschiebung nicht erforderlich.

Wird die Stromversorgung unterbrochen und die Basisstation wird versetzt, so wird eine neue Position berechnet, wenn die Stromversorgung wieder eingeschaltet wird. Wenn die zuvor verwendete Spur 0 in Parallel Tracking/Auto Trac abgerufen wird, die Funktion Verschiebung verwenden. (Siehe die Verfahren für Verschiebung in der AutoTrac-Betriebsanleitung.)

Die Buchstabentaste neben RTK-BETRIEBSART drücken und zu SCHNELLVERMESSUNGSBASIS-MODUS wechseln.



SETUP - RTK

A—RTK-Betriebsmodus
B—RTK-Funkkanal
C—RTK-Netzwerk-Nr.
D——
E—Verstärkerfunkg. konfigurieren
F——
G——

OUO6050,0000C3E –29–17OCT07–1/1

Modus Absolute Basis

WICHTIG: Für den Modus Absolute Basis ist es erforderlich, den Basisstation-Empfänger in einer stationären Position zu montieren. Ein Stativ wird nicht empfohlen.

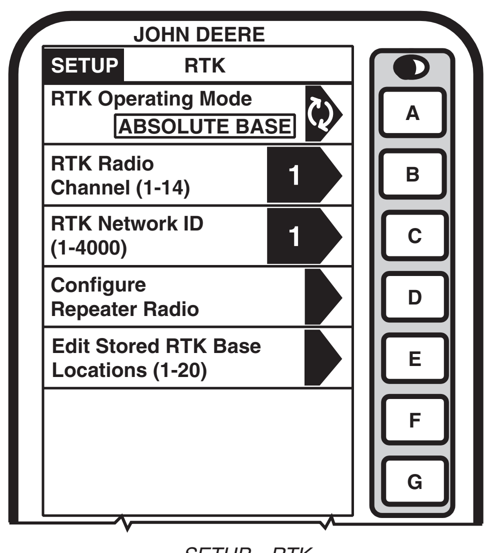
HINWEIS: Das Display ist nicht erforderlich, nachdem der Basisstation-Empfänger für den Betrieb im Modus absolute Vermessungsbasis konfiguriert wurde und RTK-Frequenz, Funkkanal/Netzwerk-Nr. eingestellt wurden.

Das Display mit der Basisstation verbinden.

Bildschirm: SETUP - RTK

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> DIFF.KORREKTUR >> RTK SETUP

Die Buchstabentaste neben RTK-BETRIEBSART drücken und zum MODUS ABSOLUTE VERMESSUNGSBASIS wechseln.



SETUP - RTK

A—RTK-Betriebsmodus
B—RTK-Funkkanal
C—RTK-Netzwerk-Nr.
D—Verstärkerfunkg. konfigurieren
E—Gespeicherte RTK-Basispositionen bearbeiten
F——
G——

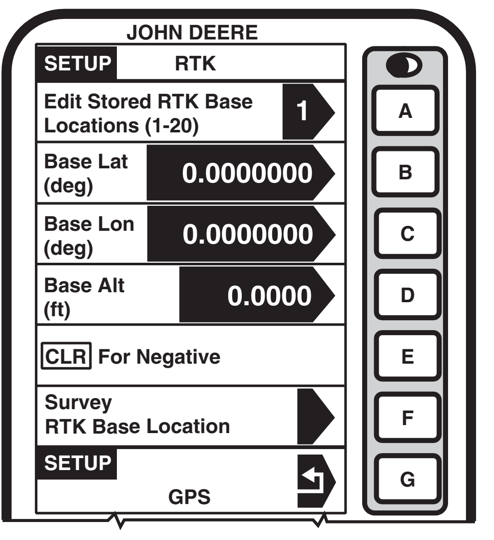
Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,000226E –29–14NOV06–1/4

Die Buchstabentaste neben GESP. RTK-BASISPOSITION BEARBEITEN (1-20) drücken und der Bildschirm SETUP - RTK wird angezeigt.

HINWEIS: Immer wenn die Basisstation an einen anderen Aufstellungsort versetzt wird, muß eine eindeutige Positionsnummer eingegeben werden (z. B. Position 1 = West 40, Schlagposition 2 = Norden 80, Schlagposition 3 = Hofwerkstatt).

Die Buchstabentaste neben GESP. RTK-BASISPOSITION BEARBEITEN (1-20) drücken und die gewünschte Positionsnummer eingeben.

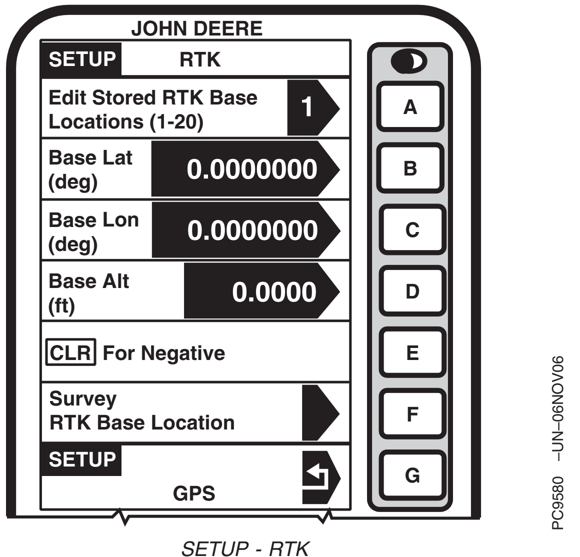


SETUP - RTK

A—Gespeicherte RTK-Basispositionen bearbeiten
B—Basisbreite
C—Basislänge
D—Basishöhe
E—CLR für Negativ
F—RTK-Basisposition vermessen
G—Zurück zu GPS-Setup

OUO6050,000226E –29–14NOV06–2/4

Unbekannte Koordinaten: Die Buchstabentaste neben RTK-BASISPOSITION VERMESSEN drücken.



SETUP - RTK

A—Gespeicherte RTK-Basispositionen bearbeiten
B—Basisbreite
C—Basislänge
D—Basishöhe
E—CLR für Negativ
F—RTK-Basisposition vermessen
G—Zurück zu GPS-Setup

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,000226E –29–14NOV06–3/4

HINWEIS: Nach Abschluß der 24-Stunden-Selbstvermessung werden die Koordinaten der Basisstation automatisch gespeichert und der Basispositionsnummer (1-20) zugeordnet. Die Basisstationkoordinaten überprüfen; siehe die Seiten RTK INFO.

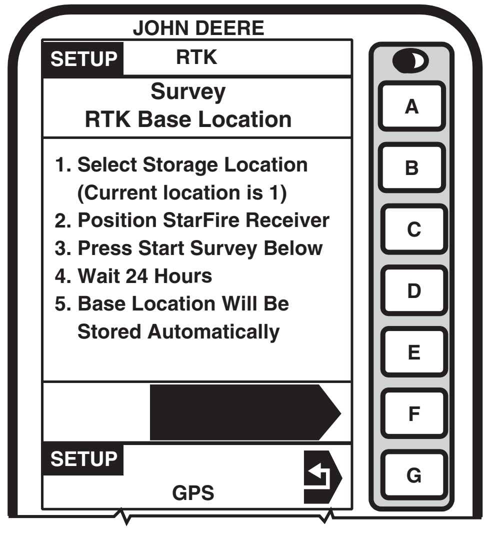
Die Buchstabentaste neben SELBSTVERMESSUNG STARTEN drücken. Das Display kann entfernt werden, während die Vermessung stattfindet.

Nach Abschluß der 24-Stunden-Vermessung speichert die Basisstation automatisch die vermessenen Koordinaten und beginnt mit dem Senden der Korrektursignale. Die Koordinaten und die Höhe manuell notieren und an einem sicheren Ort aufbewahren. Mit Hilfe dieser Koordinaten kann eine zuvor vermessene Basisstation-Position in einen anderen Empfänger eingegeben werden.

HINWEIS: Im Modus Absolute Basis können die Koordinaten manuell eingegeben werden, falls sie von einer früheren Vermessung her bekannt sind.

Bekannte Position: Die Buchstabentaste neben BASIS (BREITE, LÄNGE UND HÖHEAND ALTITUDE) drücken und die Werte eingeben für;

- Basisbreite (Grad)
- Basislänge (Grad)
- Basishöhe (ft)



Setup - RTK

A—RTK-Basisposition vermessen
B—Speicherort auswählen
C—StarFire-Empfänger positionieren
Schaltfläche Vermessung starten unten drücken
D—24 Stunden warten
E—Position der Basisstation wird automatisch gespeichert
F—Selbstvermessung starten
G—Zurück zu GPS-Setup

OUO6050,000226E –29–14NOV06–4/4

RTK-Sicherheit der gemeinsamen Basisstation

RTK-Sicherheit der gemeinsamen Basisstation ist der Schutz vor ungewünschtem Benutzerzugriff auf ein SBS-RTK-Netzwerk. Dieses Sicherheitsmerkmal verhindert, daß unbefugte RTK-Fahrzeuge auf die RTK-Korrekturen der Basisstation zugreifen können, indem nur RTK-Fahrzeugen, die sich auf einer Zugriffsliste befinden, der Zugriff gewährt wird.

Kompatibilität

Basisstation Dieses Sicherheitsmerkmal ist nur an StarFire iTC-Basisstationen verfügbar. Es funktioniert nicht an ursprünglichen StarFire-Empfängern, die als Basisstation verwendet werden. Die komplette Einrichtung muß mit einem ursprünglichen GreenStar-Display durchgeführt werden.

RTK-Fahrzeug Es ist kompatibel mit ursprünglichen StarFire- und StarFire iTC-Empfängern, die als RTK-Fahrzeuge verwendet werden. Die Einrichtung kann mit einem ursprünglichen GreenStar-Display oder einem GSD 2100 bzw. 2600 durchgeführt werden.

Software-Versionen für ursprünglichen StarFire-Empfänger – erfordern Software-Version 7.50x oder eine neuere Version. StarFire iTC-Empfänger – erfordert Software-Version 2.50x oder eine neuere Version.

Funktionsbeschreibung

Der SBS-RTK-Netzwerkbetreiber gibt die Seriennummern der RTK-Fahrzeug-Empfänger, die auf die RTK-Korrekturen der Basisstation zugreifen dürfen, in die Basisstation ein. Die Seriennummern der RTK-Fahrzeuge können jederzeit mit Hilfe eines ursprünglichen GreenStar-Displays hinzugefügt und entfernt werden. Nur die Rover-Seriennummern, die sich auf der Zugriffsliste des Basisstation-Empfängers befinden, erhalten Zugang zu den RTK-Korrekturen der Basisstation.

Basisstation-Setup (nur ursprüngliches GreenStar-Display)

Bildschirm: SETUP – RTK

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000C40 –29–23SEP07–1/5

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE iTC >> DIFF.KORREKTUR-SETUP >> RTK-SETUP

HINWEIS: Die RTK-Basisstation muß entweder im Modus Schnellvermessungsbasis oder Absolute Basis betrieben werden.

Eine RTK-Netzwerk-Nr. zwischen 4001 und 4090 (sicherer Netzwerk-Nr.-Bereich) in Anzeigefeld C eingeben.

SICHERES RTK-NETZWERK erscheint in Anzeigefeld F. Buchstaben-Schaltfläche F auswählen.

Eingabe der Seriennummern der RTK-Fahrzeuge (Rover)

Die Buchstabentaste neben ROVER # (1-99) drücken und die gewünschte Positionsnummer zur Speicherung der Seriennummer des RTK-Fahrzeugempfängers eingeben. Es stehen 99 Speicherstellen zur Auswahl:

Die Buchstabentaste neben ROVER-HARDWARE-SN drücken und die Seriennummer des StarFire-Empfängers des RTK-Fahrzeugs eingeben.

HINWEIS: Ursprüngliches GreenStar-Display - Die sechsstellige Hardware-Seriennummer ist unter INFO – GPS – PAGE 3 zu finden. Zum Display im RTK-Fahrzeug wechseln: INFO >> STARFIRE iTC >> Schaltfläche PAGE drücken, bis PAGE 3 angezeigt wird.

HINWEIS: GreenStar 2100/2600 Display – Die sechsstellige Hardware-Seriennummer ist auf der Registerkarte STARFIRE iTC - AKTIVIERUNGEN zu finden. Zum Display im RTK-Fahrzeug wechseln: MENÜ >> STARFIRE iTC >> Registerkarte AKTIVIERUNGEN drücken.

Rover-Zugriffsliste (RAL)

Bildschirm: SETUP – RAL

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE iTC >> DIFF.KORREKTUR-SETUP >> RTK-SETUP >> SICHERES RTK-NETZWERK >> ZUGRIFFSLISTE ANZEIGEN.

Fortsetz. siehe nächste Seite

Dadurch werden die Seriennummern der RTK-Fahrzeugempfänger und ihre Speicherstellen angezeigt. Nur die Seriennummern auf der Rover-Zugriffsliste können RTK-Korrekturen von der Basisstation empfangen, wenn sich das RTK-Netzwerk im Modus SICHER befindet (siehe Abschnitt Sicherheitsmodus weiter unten).

Die Taste PAGE drücken, um die folgenden Seiten der Rover-Zugriffsliste anzuzeigen.

RTK-Netzwerk-Betriebsmodus

Bildschirm: SETUP - RTK

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE iTC >> DIFF.KORREKTUR-SETUP >> RTK-SETUP >> SICHERES RTK-NETZWERK >> RTK-NETZWERK IST MOMENTAN.

Sicherheit der gemeinsamen Basisstation kann im Modus Öffentlich oder Sicher betrieben werden.

- Öffentl. – In diesem Modus können alle RTK-Fahrzeuge die RTK-Korrekturen empfangen, sofern sie über die gleiche Netzwerk-Nr. wie die Basisstation verfügen. Dieser Modus kann verwendet werden, wenn eine RTK-Demo für potentielle Kunden oder Probeläufe durchgeführt werden soll.
- Sicher – In diesem Modus wird verhindert, daß RTK-Fahrzeuge die RTK-Korrekturen empfangen, wenn sich ihre Seriennummer nicht in der Rover-Zugriffsliste befindet.

Rover-Zugriffsliste entfernen

Bildschirm: SETUP – RTK

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE iTC >> DIFF.KORREKTUR-SETUP >> RTK-SETUP >> SICHERES RTK-NETZWERK >> GESAMTE LISTE ENTFERNEN.

Die Seriennummern der RTK-Fahrzeuge können einzeln entfernt bzw. es kann die gesamte Liste gelöscht werden.

Entfernen einzelner Einträge:

Fortsetz. siehe nächste Seite

Die Buchstabentaste neben ROVER # (1-99) drücken. Die gespeicherte Nummer des Fahrzeug-Empfängers eingeben, die entfernt werden soll (1-99).

Die Buchstabentaste neben ROVER-HARDWARE-SN drücken. Eine Zahl außer null (z. B.: 1) anstelle der Seriennummer eingeben. Die Seriennummer wurde aus der Rover-Zugriffsliste entfernt.

HINWEIS: Sobald die Seriennummer eines RTK-Fahrzeugs von der Rover-Zugriffsliste entfernt wurde, dauert es ungefähr 18 Minuten, bevor das RTK-Fahrzeug keine RTK-Korrekturen mehr von der Basisstation empfängt. Während dieser Zeit geht das Fahrzeug in den RTK-Verlängerungsmodus über.

Entfernen der gesamten Liste

Die Buchstabentaste neben GESAMTE LISTE ENTFERNEN drücken.

Die Buchstabentaste neben SENDEN drücken. Sobald die Rover-Zugriffsliste entfernt ist, wechselt die Taste zu ENTFERNT.

HINWEIS: Durch Anzeigen der Rover-Zugriffsliste sicherstellen, daß die Rover-Zugriffsliste entfernt wurde (siehe Abschnitt Rover-Zugriffsliste weiter oben).

RTK-Fahrzeug-Setup

Ursprüngliches GreenStar-Display

Bildschirm: SETUP – RTK StarFire iTC

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE iTC >> DIFF.KORREKTUR-SETUP >> RTK-SETUP >> FAHRZEUG

Ursprünglicher StarFire

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> DIFF.KORREKTUR-SETUP >> RTK-SETUP >> FAHRZEUG

Fortsetz. siehe nächste Seite

HINWEIS: Das RTK-Fahrzeug kann entweder im Modus Fahrzeug oder Fahrzeugverstärker betrieben werden.

Die gleiche RTK-Netzwerk-Nr., mit der die Basisstation konfiguriert ist, eingeben.

RTK-Fahrzeugsicherheitsstatus

Das RTK-Fahrzeug verfügt (beim Betrieb mit einer sicheren Netzwerk-Nr.) über einen der drei folgenden RTK-Genehmigungszustände: Unbekannt, Genehmigt oder Nicht genehmigt.

Diese Zustände werden je nach dem verwendeten Display und Empfänger an einer oder mehreren Stellen angezeigt: (Anzeige unter INFO – GPS – SEITE 3 (StarFire iTC) oder PAGE 5 (ursprünglicher StarFire) oder in Anzeigefeld G am GSD oder Anzeigefeld G des ursprünglichen GreenStar-Monitors an einem GS2-Display).

Unbekannt – Der StarFire-Empfänger des RTK-Fahrzeugs befindet sich nach dem Einschalten in einem "unbekannten" RTK-Genehmigungszustand. Er bleibt in diesem Zustand, bis die Kommunikation mit der Basisstation hergestellt wurde. In Anzeigefeld G des GreenStar-Displays wird keine Meldung angezeigt.

Genehmigt – Beim Einschalten eines einwandfrei konfigurierten und sich auf der Zugriffsliste befindlichen StarFire-Empfängers eines RTK-Fahrzeugs wird die Meldung "RTK-Netzwerk: Genehmigt" in Anzeigefeld G angezeigt, sobald der Empfänger die Kommunikation mit der sicheren RTK-Basisstation herstellt und diese feststellt, daß der Empfänger zum Empfang von RTK-Korrekturen berechtigt ist.

Nicht genehmigt – Beim Einschalten eines einwandfrei konfigurierten StarFire-Empfängers eines RTK-Fahrzeugs, dessen Seriennummer nicht in die Rover-Zugriffsliste der Basisstation eingegeben wurde, wird die Meldung "RTK-Netzwerk: Nicht genehmigt" in Anzeigefeld G angezeigt, sobald der Empfänger die Kommunikation mit der sicheren RTK-Basisstation herstellt und diese feststellt, daß der Empfänger nicht zum Empfang von RTK-Korrekturen berechtigt ist.

OUO6050,0000C40 –29–23SEP07–5/5

Zeitschlitz

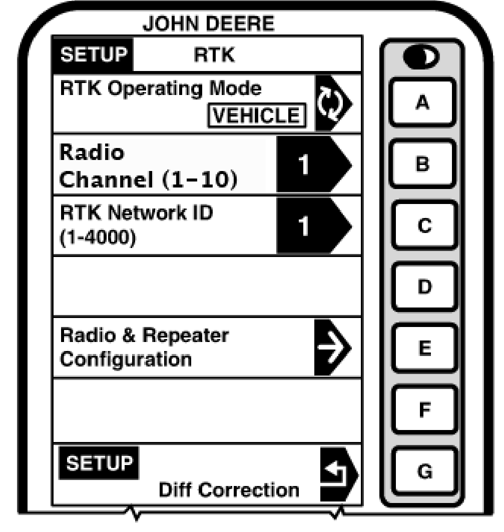
HINWEIS: Es sind 10 Zeitschlitze verfügbar. Der Standard-Zeitschlitz ist 1.

Prüfen, ob Basisstation, Fahrzeug und Verstärker über die gleiche Frequenz, die gleiche Netzwerk-Nr. und den gleichen Zeitschlitz verfügen.

Bildschirm: SETUP - RTK

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> DIFF.KORREKTUR-SETUP >> RTK-SETUP

Der Zeitschlitz kann geändert werden, wenn andere RTK-Systeme in dem jeweiligen Bereich in Betrieb sind und Störungen eine verminderte Kommunikationsleistung der Basisstation verursachen.



SETUP - RTK

A—RTK-Betriebsmodus
B—RTK-Zeitschlitz
C—RTK-Netzwerk-Nr.
D——
E—Funkgerät- und Verstärker-Konfiguration
F——
G—Zurück zu Differentialkorrektur-Setup

OUO6050,0000C41 –29–06NOV07–1/1

Netzwerk-Nr.

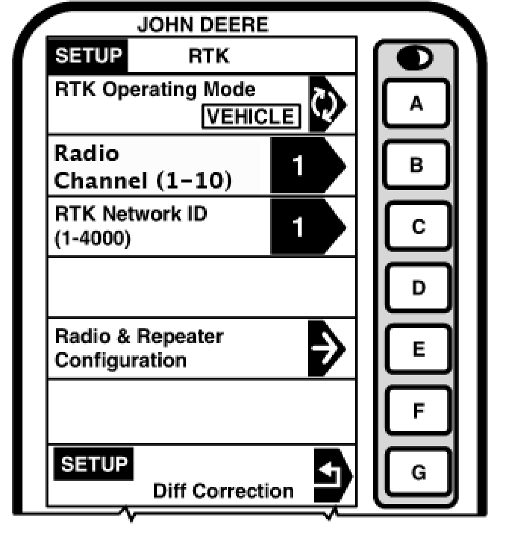
HINWEIS: Es stehen 4000 Netzwerknummern zur Verfügung; die Standardnummer ist 1.

Prüfen, ob Basisstation, Fahrzeug und Verstärker über die gleiche Frequenz, die gleiche Netzwerk-Nr. und den gleichen Zeitschlitz verfügen.

Bildschirm: SETUP - RTK

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> DIFF.KORREKTUR-SETUP >> RTK-SETUP

Netzwerknummer von Basisstation und Fahrzeug-Empfänger müssen übereinstimmen. Wenn mehrere Basisstationen mit den gleichen Netzwerknummern sich in Reichweite befinden, kann das Fahrzeug das Signal einer beliebigen dieser Basisstationen erfassen. Damit dies nicht geschieht, muß darauf geachtet werden, daß eine eindeutige Netzwerknummer verwendet wird.



SETUP - RTK

A—RTK-Betriebsmodus
B—RTK-Zeitschlitz
C—RTK-Netzwerk-Nr.
D——
E—Funkgerät- und Verstärker-Konfiguration
F——
G—Zurück zu Differentialkorrektur-Setup

OUO6050,0000C42 –29–18OCT07–1/1

Verstärker

HINWEIS: Das Funkgerät kann so konfiguriert werden, daß es unabhängig als Verstärker fungiert. Ein Verstärker ist erforderlich, wenn Hindernisse (z. B. Bäume, Hügel usw.) zwischen Basisstation und Fahrzeug(en) vorhanden sind.

Ein Verstärker besteht aus:

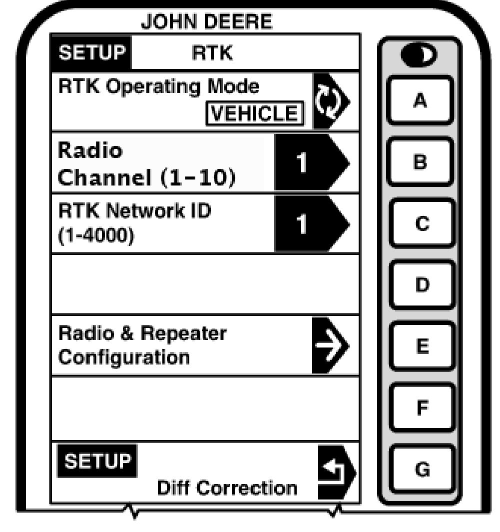
- *Funkgerät (als Verstärker konfiguriert)*
- *Kabelbaum*
- *Befestigungshalterung*
- *12-V-Stromquelle*

Um das Funkgerät als Verstärker zu konfigurieren:

Bildschirm: SETUP - RTK

Folgendes drücken: SETUP >> STARFIRE-EMPFÄNGER >> DIFF.KORREKTUR >> RTK SETUP

1. Das Funkgerät an den RTK-Kabelbaum des Empfängers anschließen.
2. Prüfen, ob der Empfänger über die berechnete GPS-Position verfügt.
3. Prüfen, ob Basisstation, Fahrzeug und Verstärker über den gleichen Funkkanal und die gleiche Netzwerknummer verfügen.
4. Die Buchstabentaste neben VERSTÄRKERFUNKG. KONFIGURIEREN drücken.
5. Das Funkgerät wird als Verstärker konfiguriert.
6. Den Verstärker vom Empfänger und Kabelbaum abnehmen.
7. Das ursprüngliche Funkgerät wieder anschließen.



SETUP - RTK

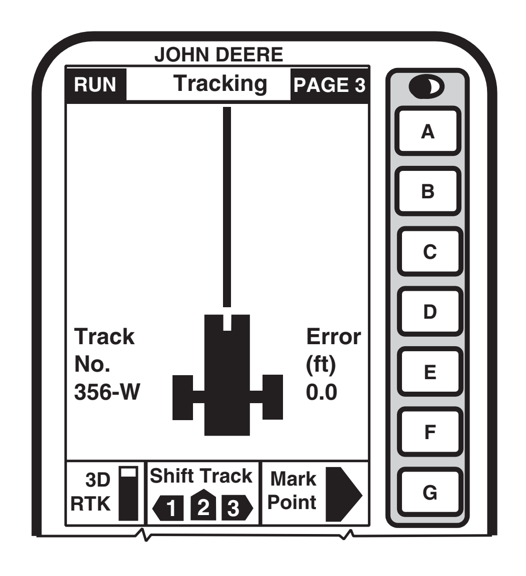
A—RTK-Betriebsmodus
B—RTK-Zeitschlitz
C—RTK-Netzwerk-Nr.
D——
E—Funkgerät- und Verstärker-Konfiguration
F——
G—Zurück zu Differentialkorrektur-Setup

OUO6050,0002272 –29–19NOV06–1/1

Bedienung des Fahrzeugs

WICHTIG: Der Basisstation-Empfänger und der Fahrzeug-Empfänger müssen eingerichtet werden, bevor der RTK-Betrieb aufgenommen wird. Siehe den Abschnitt Setup für Setup-Verfahren.

Wenn der Fahrzeugempfänger in Betrieb genommen wird, wird auf Bildschirm RUN - TRACKING - PAGE Kein GPS, Kein Diff angezeigt, bis eine Anfangsposition festgestellt wird. Wenn die Basisstation das Korrektursignal überträgt, wird 3D RTK auf dem Bildschirm RUN - TRACKING - PAGE angezeigt.



RUN - Tracking - PAGE 3

A—
B—
C—
D—
E—Spurnummer, Fehler
F—
G—3D RTK, Verschiebung, Markierungspunkt

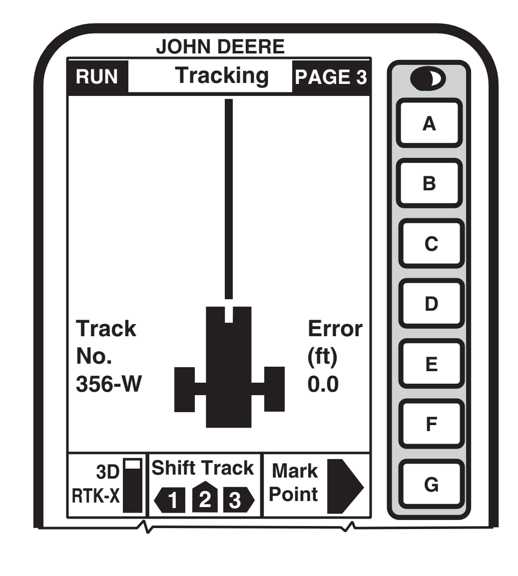
Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0000C44 –29–17OCT07–1/2

HINWEIS: Wenn ein Kommunikationsverlust INNERHALB der ersten Stunde des Basisstationbetriebs erfolgt, bietet der Verlängerungsmodus zwei Minuten lang RTK-Genauigkeit.

Wenn ein Kommunikationsverlust NACH der ersten Stunde des Basisstationbetriebs erfolgt, bietet der Verlängerungsmodus 15 Minuten lang RTK-Genauigkeit.

Verlängerungsmodus (RTK-X): Wenn die Kommunikation zwischen Basisstation und Fahrzeugfunkgerät mehr als 10 Sekunden lang verlorengeht, schaltet der Fahrzeugempfänger automatisch in den Verlängerungsmodus und erhält eine Zeitlang die RTK-Genauigkeit aufrecht. Wenn die Basisstation weniger als eine Stunde lang eingeschaltet war, ist der Verlängerungsmodus 2 Minuten lang verfügbar. Wenn der Basisstation-Empfänger länger als eine Stunde eingeschaltet war, stehen 15 Minuten Verlängerungsmodus zur Verfügung. Wenn die Kommunikation der Basisstation nach der Verlängerungsperiode nicht wieder hergestellt ist, schaltet der Empfänger standardmäßig auf EGNOS oder an Standorten, wo EGNOS nicht zur Verfügung steht, auf KEIN DIFF.

HINWEIS: Prüfen, ob Basisstation, Fahrzeug und Verstärker über die gleiche Frequenz, die gleiche Netzwerk-Nr. und den gleichen Zeitschlitz verfügen.

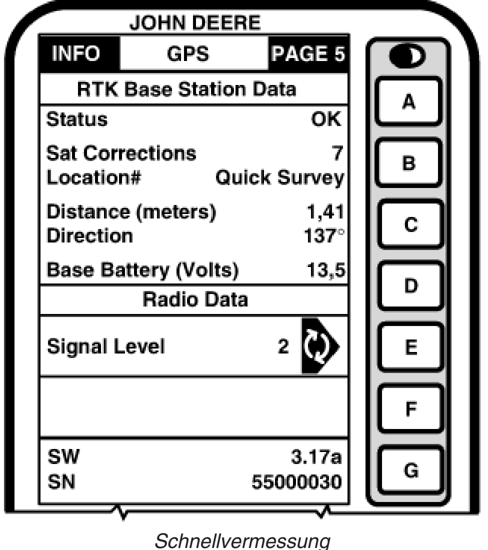


RUN - Tracking - PAGE 3

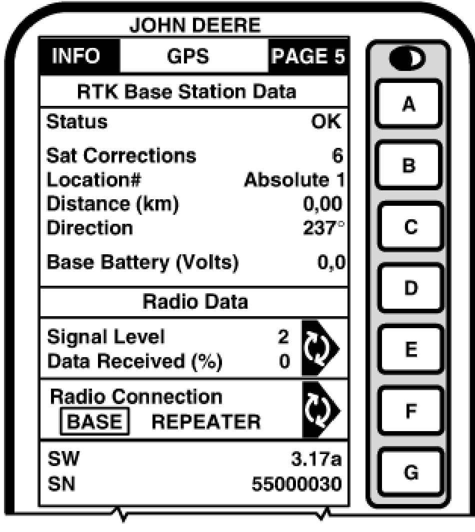
A—
B—
C—
D—
E—Spurnummer, Fehler
F—
G—3D RTK, Verschiebung, Markierungspunkt

OUO6050,0000C44 –29–17OCT07–2/2

INFO-Seiten, Basisstation



Schnellvermessung



Absolute Vermessung

A—RTK-Basisstationsdaten
Status
B—Satellitenkorrekturen
Positionsnummer
C—Entfernung
Richtung
D—Basisbatterie

Funkdaten
E—Signalpegel
Daten empfangen
F—Funkverbindung
G—Software-Version
Seriennummer

Bildschirm: INFO - GPS - PAGE 5

Mit diesem Bildschirm kann der Fahrer folgendes anzeigen:

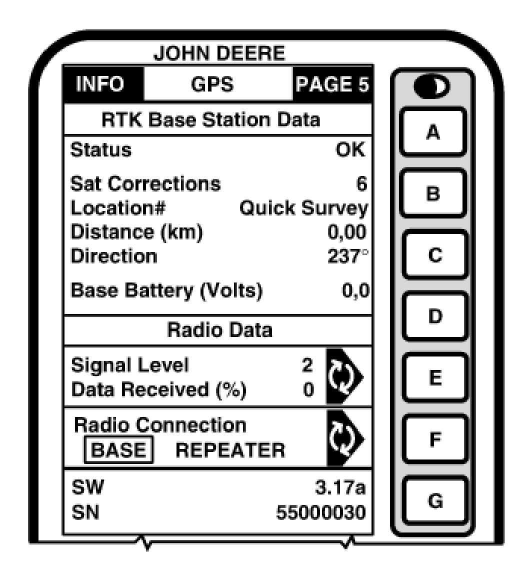
- **Status**
  - OK - Basisstation überträgt Korrekturdaten.
  - Keine gespeicherte Basis - 24 Stunden der Selbstvermessung sind für den aktuellen Standort erforderlich.
  - Initialisierung im Gange - Empfänger initialisiert das Funkgerät zum Erfassen des GPS-Signals.
  - Selbstvermessung - 24 Stunden der Selbstvermessung laufen.
- **Sat.-Korrekturen** - Dies ist die Anzahl der GPS-Satelliten, für welche die Basisstation Korrektursignale sendet.
- **Entfernung** - Abweichung zwischen Basisstation-Standort (bekannte Position) und von unkorrigiertem GPS-Signal angegebenem Standort.
- **Richtung** - Richtung von Basisstation-Standort (bekannte Position) zum vom unkorrigierten GPS-Signal angegebenen Standort.
- **Basisbatterie (Volt)** - Spannung der Basisstation.
- **Signalpegel** - Am Funkgerät erfaßter Signalpegel. Der Signalpegel liegt im Bereich zwischen 0 und 100 (-180 dBm und -80 dBm oder darüber). Taste E drücken, um den Signalpegel zu aktualisieren.

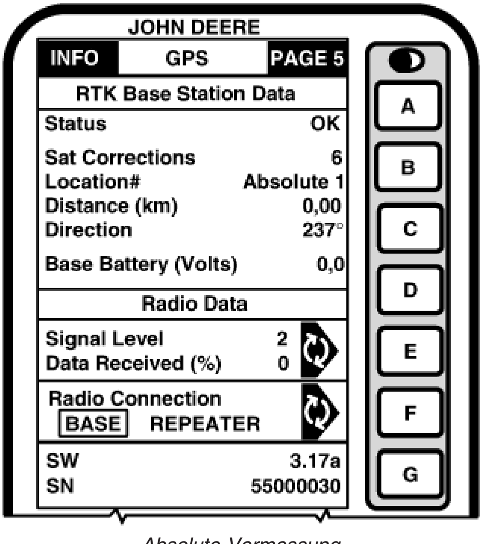
HINWEIS: Für Daten empfangen (%): Ein Wert unter 100 % zeigt ein Hindernis zwischen Basisstation-Funkgerät und Fahrzeug-Funkgerät an.

Wenn der Prozentsatz des empfangenen Korrektursignals 0 und der Signalpegel hoch ist, auf mögliche Funkstörquellen, wie z. B. Funksprechgeräte, Funktürme usw., prüfen.

- **Daten empfangen (%)** - Prozent des empfangenen Korrektursignals vom Fahrzeug zur Basisstation.
- **Funkverbindung** - Gibt die Korrektursignalquelle an. Ist keine Verbindung vorhanden, wird mit dieser Option zwischen Basis und Verstärker umgeschaltet.
- **SW** - Version der Funkgerät-Software
- **SN** - Seriennummer des an den Empfänger angeschlossenen Funkgeräts.

INFO-Seiten, Fahrzeug





Absolute Vermessung

A—RTK-Basisstationsdaten Status
B—Satellitenkorrekturen Positionsnummer
C—Entfernung Richtung
D—Basisbatterie
Funkdaten
E—Signalpegel Daten empfangen
F—Funkverbindung
G—Software-Version Seriennummer

Bildschirm: INFO - GPS - PAGE 5

Mit diesem Bildschirm kann der Fahrer folgendes anzeigen:

- **Status**
  - OK - Basisstation überträgt Korrekturdaten.
  - Keine gespeicherte Basis - 24 Stunden der Selbstvermessung sind für den aktuellen Standort erforderlich.
  - Initialisierung im Gange - Empfänger initialisiert das Funkgerät zum Erfassen des GPS-Signals.
  - Selbstvermessung - 24 Stunden der Selbstvermessung laufen an Basisstation.
  - Kein Signal - Fahrzeug-Funkgerät empfängt kein Signal von der Basisstation.
- **Sat.-Korrekturen** - Dies ist die Anzahl der GPS-Satelliten, für welche die Basisstation Korrektursignale sendet.
- **Entfernung** - Entfernung von der Basisstation zum Fahrzeug-Empfänger.
- **Richtung** - Richtung in Grad zu Basisstation.
- **Basisbatterie (Volt)** - Spannung der Basisstation.
- **Signalpegel** - Am Funkgerät erfaßter Signalpegel. Der Signalpegel liegt im Bereich zwischen 0 und 100 (-118 dBm bis -55 dBm. Werte über -55 dBm werden als 100 ausgegeben). Taste E drücken, um den Signalpegel zu aktualisieren.

HINWEIS: Für Daten empfangen (%): Ein Wert unter 100 % zeigt ein Hindernis zwischen Basisstation-Funkgerät und Fahrzeug-Funkgerät an.

Wenn der Prozentsatz des empfangenen Korrektursignals 0 und der Signalpegel hoch ist, auf mögliche Funkstörquellen, wie z. B. Funksprechgeräte, Funktürme usw., prüfen.

Wenn der Prozentsatz des empfangenen Korrektursignals 0 und der Signalpegel niedrig ist, auf mögliche Behinderungen der Sichtlinie, wie z. B. Hügel, Gebäude, Bäume usw., prüfen.

- **Daten empfangen (%)** - Prozent des empfangenen Korrektursignals von Basisstation zum Fahrzeug.

Fortsetz. siehe nächste Seite

- **Funkverbindung** - Gibt die Korrektursignalquelle an. Ist keine Verbindung vorhanden, wird mit dieser Option zwischen Basis und Verstärker umgeschaltet.
- **SW** - Version der Funkgerät-Software.
- **SN** - Seriennummer des an den Empfänger angeschlossenen Funkgeräts.

OUO6050,0000C46 –29–08NOV07–2/2

Länderspezifische Nutzungseinschränkungen

Das SF 869 MHz RTK-Funkmodem von John Deere ist für den Betrieb auf Frequenzbändern ausgelegt; die genaue Verwendung ist jedoch von Region zu Region und/oder Land zu Land unterschiedlich. Der Benutzer des Funkmodems muß darauf achten, daß dieses Gerät nicht ohne Genehmigung der örtlichen Behörden auf anderen als den speziell reservierten und zur Verwendung ohne bestimmte Genehmigung vorgesehenen Frequenzen betrieben wird. Das SF 869 MHz RTK-Funkmodem von John Deere ist in den weiter unten aufgeführten Ländern gemäß den Empfehlungen in CEPT/ERC/REC 70-03 für den Betrieb auf dem lizenzfreien Frequenzband 869,400 – 869,650 MHz (ausschließlich des Frequenzbands 869,300 – 869,400 MHz) ausgelegt. Diese Empfehlungen wurden vom European Radio Communications Committee (ERC) der Vereinigung der europäischen PTT-Anstalten (CEPT) verfaßt.

HINWEIS: Die CEPT legt die effektive Strahlungsleistung des Funkgeräts auf 27 dBm (= 500 mW) fest. Die Verwendung einer anderen als der gelieferten Antenne kann zu Verstößen gegen die weiter oben aufgeführte lizenzfreie Vorschrift führen.

Länder:

- Österreich, AT
- Belgien, BE
- Tschechische Republik, CZ
- Estland, EE
- Finnland, FI
- Frankreich, FR
- Deutschland, DE
- Ungarn, HU
- Island, IS
- Irland, IE
- Luxemburg, LU
- Malta, MT
- Niederlande, NL
- Norwegen, NO
- Portugal, PT
- Slowakische Republik, SK
- Slowenien, SI
- Spanien, ES
- Schweden, SE
- Schweiz, CH
- Großbritannien, GB

WICHTIG: Informationen zu den jeweiligen Vorschriften und zur Lizenzierung sind bei der örtlichen Funkbehörde einzuholen.

HINWEIS: Die Ländercodes entsprechen der Norm ISO 3166-1 Alpha-2.

Für Portugal, Italien und Litauen ist eine Lizenz erforderlich.

Für Litauen ist die Stromversorgung auf 5 mW begrenzt.

Für Polen sind die Frequenzen nicht erlaubt.

OUO6050,0002353 –29–19NOV06–1/1

Systemübersicht

Das StarFire™-RTK-System besteht aus einer in einem Schlag aufgestellten oder an einer Vorrichtung montierten örtlichen Basisstation, die mit Hilfe eines RTK-Funkgeräts äußerst genaue Korrektursignale zum StarFire-Empfänger des Fahrzeugs sendet. Der StarFire™-RTK-Empfänger des Fahrzeugs muß über eine direkte Sichtlinie zur Basisstation verfügen, um das RTK-Signal zu empfangen.

Die Leistung des RTK-System hängt von der Entfernung zur Basisstation ab. Bei Entfernungen von mehr als 20 km (12 miles) kommt es zu einer Verschlechterung der Genauigkeit und das anfängliche Erfassen des RTK-Signals kann mehr Zeit in Anspruch nehmen.

Ein Verstärker, bei dem es sich einfach um ein RTK-Funkgerät mit einer 12-V-Stromversorgung handelt, kann verwendet werden, um das Signal der Basisstation zu empfangen und einen neuen Sichtlinienpunkt herzustellen. Die gleichen Leistungsbeschränkungen sind jedoch zu erwarten, wenn der Verstärker das RTK-Signal an ein Fahrzeug sendet, das mehr als 20 km (12 miles) von der Basisstation entfernt ist.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000EDA –29–08NOV07–1/4

Empfänger—Am Fahrzeug

Der GPS-Empfänger mit integriertem RTK-Funkmodul befindet sich oben auf der Maschine. Der GPS-Empfänger empfängt über einen einzigen Empfängerblock GPS-Standortdaten und ein Differentialkorrektursignal und integriert diese Daten zur Verwendung mit dem System.

Der Empfänger verfügt über einen speziellen Betriebsmodus (Fahrzeugmodus). Zur Einrichtung des Empfängers am Fahrzeug siehe Betriebsmodus—RTK im Abschnitt StarFire iTC.

WICHTIG: Die Antenne muß montiert werden, bevor das Funkmodul eingeschaltet werden kann.

Das Eindringen von Wasser verhindern, indem die Antenne möglichst immer befestigt bleibt.

Wenn die Antenne während der Übertragung entfernt wird, kann das Funkmodul beschädigt werden.



ZX1038873

ZX1038873 –UN–06FEB06

OUO6050,0000EDA –29–08NOV07–2/4

Empfänger—An Basisstation

Die Basisstation ist der wichtigste Teil eines RTK-Systems. Beim Einbau muß darauf geachtet werden, daß die reibungslose Funktion der Basis gewährleistet ist. Die meisten Probleme mit einer Basisstation sind auf zwei Ursachen zurückzuführen: **Verdeckung und Mehrwegeffekt**. Wenn eines dieser Probleme auf die Basisstation zutrifft, kann sich das nachteilig auf den RTK-Betrieb auswirken. Es ist vielleicht nicht möglich, einen idealen Standort für die Basisstation zu finden, doch soll dieser Leitfaden dabei helfen, die bestmögliche Option zu ermitteln.

Der Betriebsmodus der Basisstation kann entweder Absolute Vermessungsbasis oder Schnellvermessungsbasis sein. Zur Einrichtung des Empfängers an der Basisstation siehe Betriebsmodus—RTK im Abschnitt StarFire iTC.

Zur richtigen Verwendung und Einrichtung der Basisstation siehe Betrieb und Einrichtung der Basisstation im Abschnitt StarFire iTC.



ZX1038874

ZX1038874 –UN–06FEB06

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0000EDA –29–08NOV07–3/4

Verstärkerfunkgerät

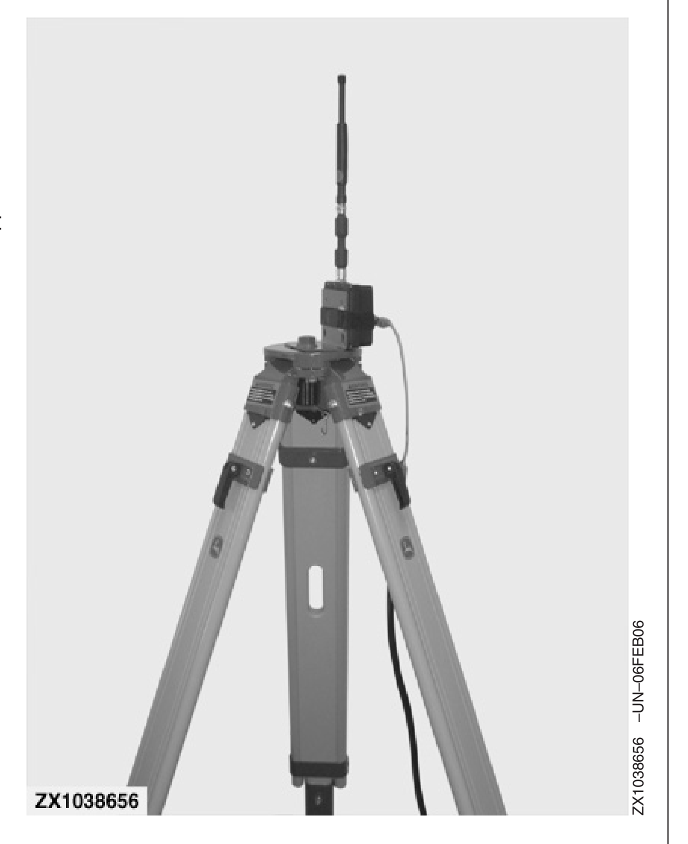
Das Funkgerät kann so konfiguriert werden, daß es unabhängig als Verstärker fungiert. Ein Verstärker ist erforderlich, wenn Hindernisse (z. B. Bäume, Hügel usw.) zwischen Basisstation und Fahrzeug(en) vorhanden sind oder die Basisstation zu weit von den Fahrzeugen entfernt ist.

Ein Verstärker besteht aus:

- Funkgerät (als Verstärker konfiguriert)
- Kabelbaum
- Befestigungshalterung
- 12-V-Stromquelle
- Stativ oder Gestell zur Wandmontage

WICHTIG: Ein Verstärker kann nur zur Übertragung eines Signals von einer Basisstation zu einem Fahrzeug verwendet werden. Ein Verstärker läßt sich deshalb nicht in einer Prioritätsverkettung, in der die Signale von einem Verstärker zum anderen übertragen werden, verwenden.

Zur richtigen Konfiguration des Funkgeräts als Verstärker siehe Verstärker—RTK im Abschnitt StarFire iTC.



ZX1038656 –UN–06FEB06

OUO6050,0000EDA –29–08NOV07–4/4

Anbringung von RTK-Funkgerät und -Antenne

Nachdem der Basisstation-Empfänger angebracht wurde, kann es eine Herausforderung darstellen, das Funkgerät an einer Stelle anzubringen, an der seine Leistung maximiert wird. Nachstehend werden die vier derzeit von John Deere zur Verfügung stehenden Optionen aufgeführt.

- Das RTK-Funkgerät wird in der ursprünglichen Konfiguration (direkt hinter dem Basisstation-Empfänger angebracht) belassen.
- Ein Verstärker wird als Teil der Basisstation verwendet. Ein Funkgerät mit dem Basisstation-Empfänger einbauen. Dann ein Verstärkerfunkgerät, verfügbar von der Produkt- oder Ersatzteilabteilung, in einer erhöhten Position anbringen. Die Basisstation sendet dann die RTK-Daten an den Verstärker, der diese Daten wiederum zu dem an dieses Netzwerk angeschlossene Fahrzeug weiterleitet. Dadurch erübrigt sich die Notwendigkeit, weitere Verstärker in dem System zu verwenden.
- Das Funkgerät von der Rückseite des Basisstation-Empfängers zu einer erhöhten Position versetzen, wobei der Verlängerungskabelbaum PF80821 (92 m; 300 foot lang) zur Verbindung der Geräte verwendet wird.

HINWEIS: Es ist wichtig, daß der Kabelbaum PF80821 und der Massedraht vorschriftsmäßig und gemäß den Einbauanleitungen verwendet werden. Dieser Kabelbaum verfügt über eine integrierte Schutzvorrichtung für sowohl Funkgerät als auch Empfänger gegen unerwünschte statische Elektrizität, die am Kabelbaum entstehen könnte.

- Das RTK-Funkgerät an einem sicheren Anbringungsort montieren und zwischen Funkgerät und Antenne ein Koaxialkabel verlegen.

WICHTIG: Die Antenne muß montiert werden, bevor das Funkmodul eingeschaltet werden kann.

Das Eindringen von Wasser verhindern, indem die Antenne möglichst immer befestigt bleibt.

Wenn die Antenne während der Übertragung entfernt wird, kann das Funkmodul beschädigt werden.

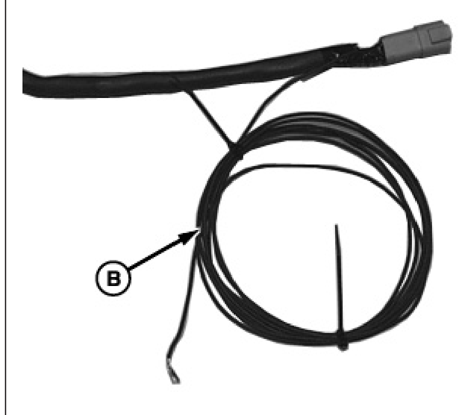
WICHTIG: Wird zwischen Funkgerät und Antenne ein Koaxialkabel verwendet, so muß das verlustärmste Kabel verwendet werden, das verfügbar ist, andernfalls kommt es zu Problemen mit der RTK-Funkübertragungsreichweite.

HINWEIS: Falls diese Option verwendet wird, ist es möglicherweise erforderlich, eine Antenne mit höherer Verstärkung einzubauen, um den Verlust zu kompensieren.

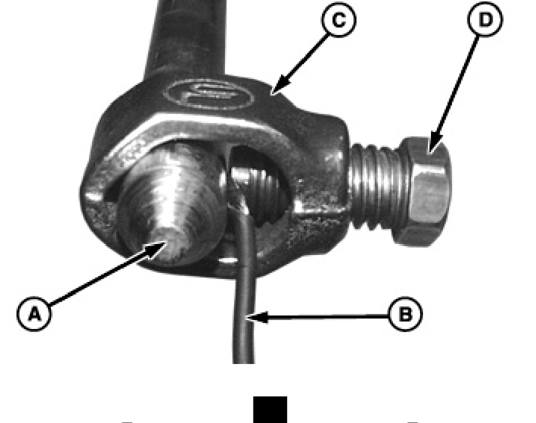
Die Antenne des Funkgeräts stets senkrecht montieren, um zu gewährleisten, daß das RTK-Signal nach außen ausgestrahlt wird. Ist die Antenne in einem Winkel montiert, so können die am Fahrzeug empfangenen Daten niedriger als erwartet sein.

OUO6050,0002355 –29–19NOV06–1/1

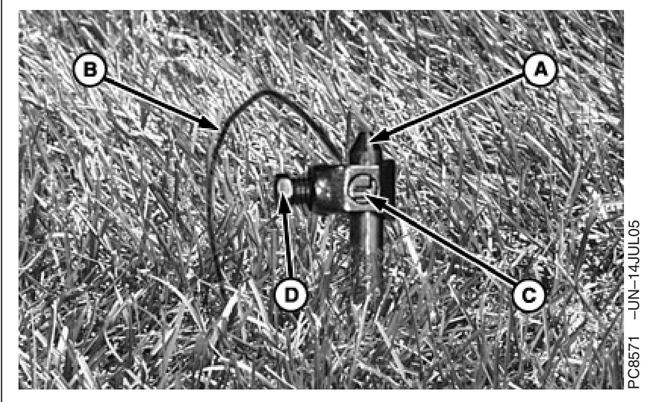
Anschließen des RTK-Kabelbaums



PC8570 –UN–14JUL05



PC8568 –UN–14JUL05



PC8571 –UN–14JUL05

PC8569 –UN–14JUL05

A—Stange **B—Massedraht** **C—Stellring** **D—Schraube**



ACHTUNG: Schwere oder tödliche Verletzungen der eigenen Person und anderer verhüten. Mit den örtlichen Versorgungsunternehmen Kontakt aufnehmen, um festzustellen, wo sich Gas-, Strom- und Wasserleitungen befinden. Die Erdungsstange muß in einer sicheren Entfernung von Rohrleitungen und Kabeln plaziert werden.

WICHTIG: Den Anbringungsort der Stange sorgfältig wählen. Darauf achten, daß sie nicht an einer Stelle angebracht wird, wo sie Geräte beschädigen oder von Geräten beschädigt werden könnte.

Den RTK-Verlängerungskabelbaum NICHT entlang anderen Stromquellen verlegen. Der Kabelbaum muß mindestens 2 m (6 ft) von anderen Wechselstromleitungen entfernt gehalten werden.

1. Den Kabelbaum zwischen Funkgerät und Empfänger anschließen.

2. Sorgfältig den Standort der Stange (A) in einer sicheren Entfernung zu Rohrleitungen und Kabeln bestimmen. Die Stange in den Boden treiben, dabei ein Ende über der Erdoberfläche herausstehen lassen.

3. Den Massedraht (B) vom Kabelbaum zur Stange verlegen. Der Massedraht kann bei Bedarf verlängert werden, damit er bis zur Stange reicht.

4. Die Isolierung vom Ende des Massedrahts abstreifen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0002356 –29–19NOV06–1/2

5. Den Stellring (C) über dem Stangenende anbringen.

6. Den Massedraht zwischen Stange und Schraube (D) plazieren.

7. Die Schraube festziehen.

8. Den Kabelbaum wie erforderlich an stützenden Elementen befestigen, um ihn von Geräten fernzuhalten, Beschädigungen zu verhüten und die Drahtbelastung zu reduzieren.

OUO6050,0002356 –29–19NOV06–2/2

RTK-Netzwerk-Basisstation-Setup



A—7° über dem Horizont (Höhenbegrenzung)

Montage und Betrieb des Basisstation-Empfängers

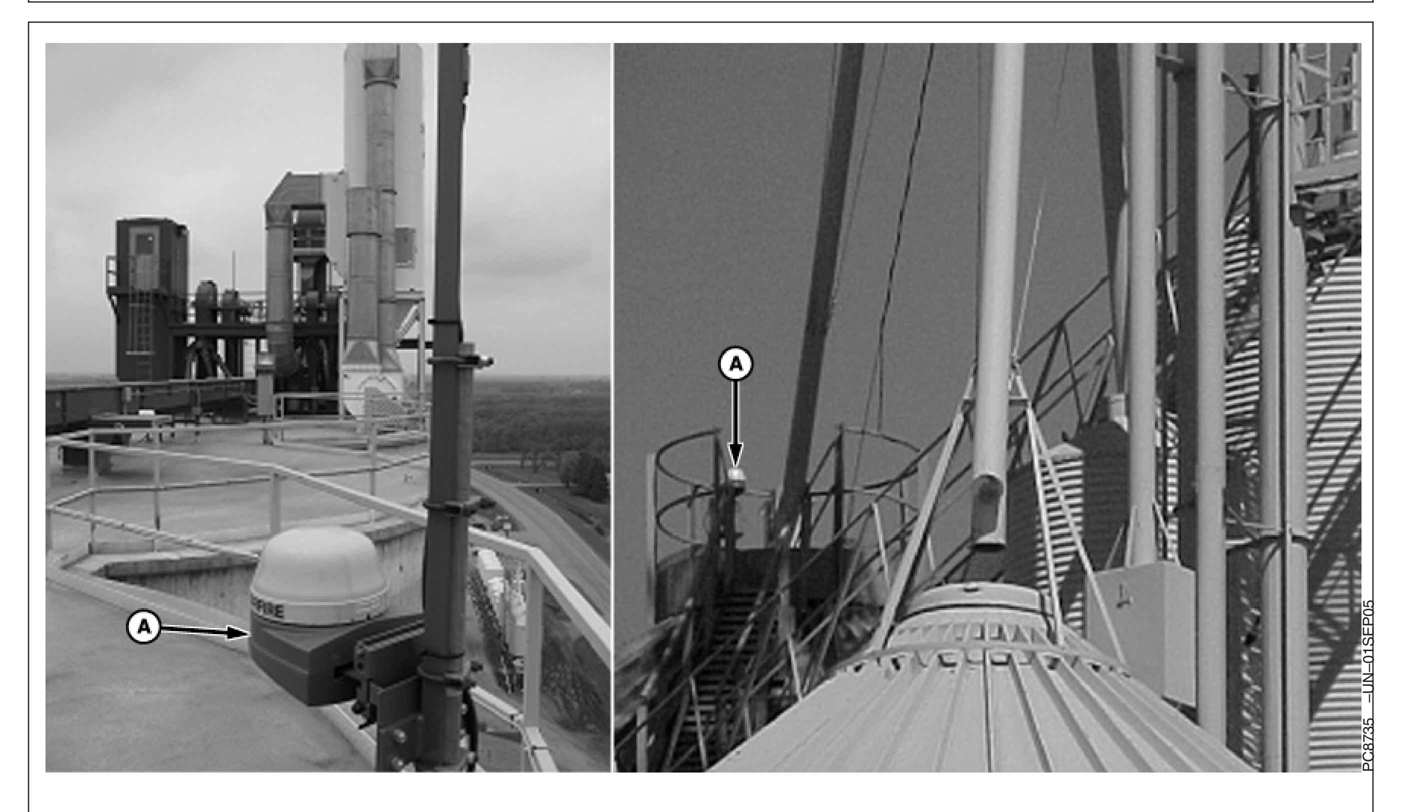
Die Basisstation ist der wichtigste Teil des RTK-Betriebs; deshalb ist die richtige Einrichtung einer Basisstation von zentraler Bedeutung für den Betrieb des RTK-Systems. Wenn der Basisstation-Empfänger an einer fragwürdigen Stelle eingerichtet wird, könne zwei separate Probleme auftreten: Abschattung und Mehrwegeffekt.

Abschattung:

Um den einwandfreien Betrieb einer RTK-Basisstation zu gewährleisten, muß der GPS-Empfänger in einer Höhe von mehr als 7 Grad über dem Horizont über freie Sicht auf den Himmel in allen Richtungen verfügen. Sowohl der Basis- als auch der Fahrzeug-Empfänger verwendet die Satelliten, die höher als 7 Grad über dem Horizont stehen. Wenn der Basisstation-Empfänger einen Satelliten über dieser Höhe von 7 Grad nicht verwenden kann, dann kann auch keines der Fahrzeuge, die diese Basisstation nutzen, den blockierten Satelliten verwenden. Dies wird als “Abschattung” der Basisstation bezeichnet. Wenn dies zu häufig auftritt, könnte das RTK-System ungenau sein. Viele Dinge, wie z. B. Gebäude, Türme, Masten und Becherelevatoren können Abschattung verursachen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0002276 –29–14NOV06–1/4



A—Empfänger

HINWEIS: Je näher sich der Empfänger zum Mast befindet, desto mehr wird er abgeschattet.

In den obigen Bildern werden die Basisstationen von den Gegenständen abgeschattet, die sie umgeben.

Bild links — Die Turmbauten im Hintergrund und der Pfahl hinter dem Empfänger versperren die GPS-Satelliten, wenn sie hinter ihm vorbeiziehen.

Bild rechts — Die Basisstation wird sowohl von den Körnerrohren als auch den Silos auf der rechten Seite abgeschattet.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002276 –29–14NOV06–2/4



A—Empfänger

Dieser Empfänger kann sowohl durch den Mehrwegeffekt als auch durch Abschattung betroffen sein. Die vielen Becherelevatoren im Bild schatten den Empfänger von den Satelliten ab.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002276 –29–14NOV06–3/4



A—Empfänger

Bei beiden Empfänger in den obigen Bildern kommt es zur Abschattung.

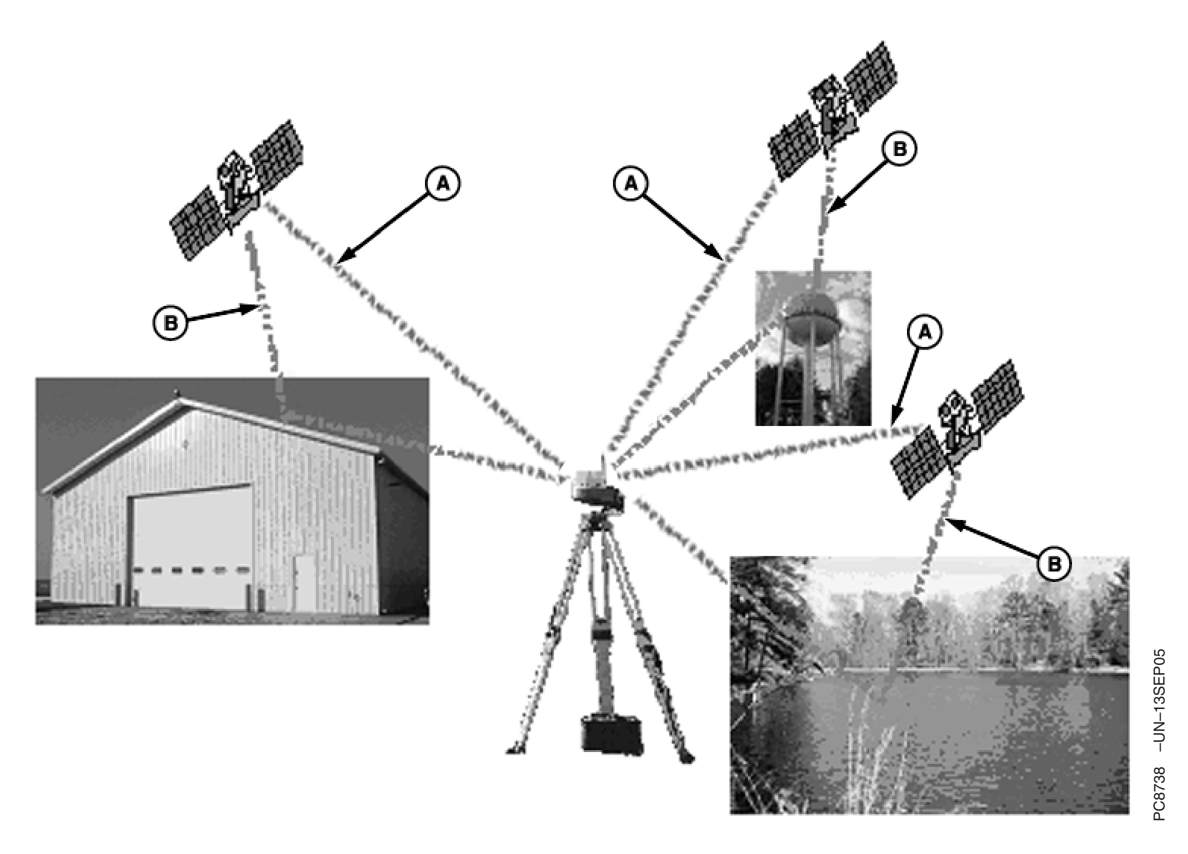
Bild links — Abschattung durch den Turm

Bild rechts — Abschattung durch den Pfahl.

Bei dem rechts abgebildeten Empfänger kommt es zu mehr Abschattungsproblemen als beim linken Empfänger, da der Pfahl sich direkt am Empfänger befindet und dadurch einen großen Teil des Himmels abschattet. Der Empfänger auf der linken Seite wurde weiter weg vom Turm montiert, um Abschattungsprobleme zu reduzieren.

OUO6050,0002276 –29–14NOV06–4/4

Mehrwegeffekt



A—Gute Quellen

B—Quellen des Mehrwegeffekts

Bevor besprochen wird, welche Schutzmaßnahmen gegen den Mehrwegeffekt zu treffen sind, soll zunächst einmal erläutert werden, was unter Mehrwegeffekt zu verstehen ist: Jeder Satellit sendet zeitcodierte Meldungen zur Erde, die ein beliebiger Empfänger erfassen kann. Wenn ein Empfänger mehrere zeitcodierte Meldungen vom gleichen Satelliten erfaßt, geht er davon aus, daß ein Problem mit dem Satelliten vorliegt und stellt die Verwendung dieses Satelliten ein, bis er feststellt, daß das Problem behoben wurde. Es kann bis zu 10 Minuten lang dauern, bevor sich diese Situation von selbst behebt. Die folgenden Beispiele erläutern, wodurch Mehrwegeffekte verursacht werden.

- Metalldächer
- Kreisberegner
- Wassertürme
- Pickups
- Körnerbunker
- Gewässer

Die folgenden Abbildungen zeigen, wie es zum Auftreten von Mehrwegeffekten kommt. Das zeitcodierte Signal wird vom GPS-Satelliten in alle Richtungen nach unten ausgestrahlt; wenn das gleiche zeitcodierte Signal von einem Objekt reflektiert und zu einem Empfänger zurückgesendet wird, sieht der Empfänger die gleiche Meldung mehrmals. Wenn dies eintritt, kann es während des Betriebs im Schlag zu Sprüngen in der A/B-Linie kommen.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002277 –29–27NOV06–1/6

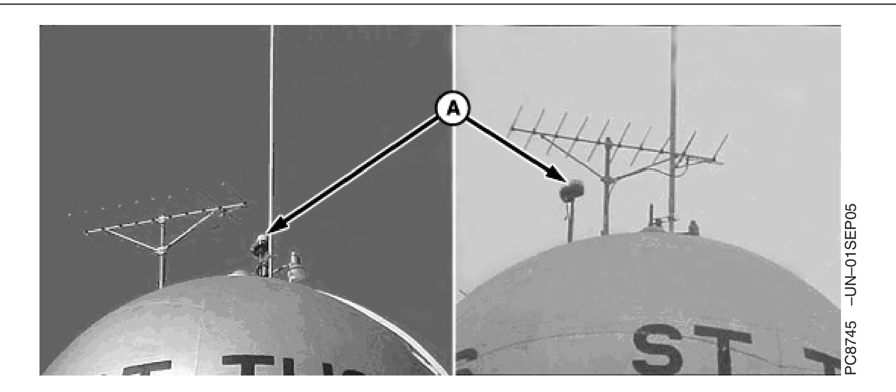

PC8743 –UN–01SEP05

Auch wenn das Mehrwegesignal unterhalb der 7-Grad-Höhenbegrenzung reflektiert wird, könnte der Empfänger dennoch diese Meldung verwenden, da die zeitcodierte Meldung dem Empfänger mitteilt, daß die Satellitenposition über 7 Grad ist (d. h. Sat 1: Höhe 35 Grad, Azimut 255 Grad).


PC8744 –UN–01SEP05

Sowohl das Autodach als auch das Gebäude verursachen den Mehrwegeffekt bei dem Empfänger der Basisstation. Die Signale prallen am Auto oder Gebäude ab und werden vom Empfänger mit einer geringen Verzögerung im Vergleich zum Empfang der direkten Satellitenmeldung empfangen.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002277 –29–27NOV06–2/6



A—Empfänger

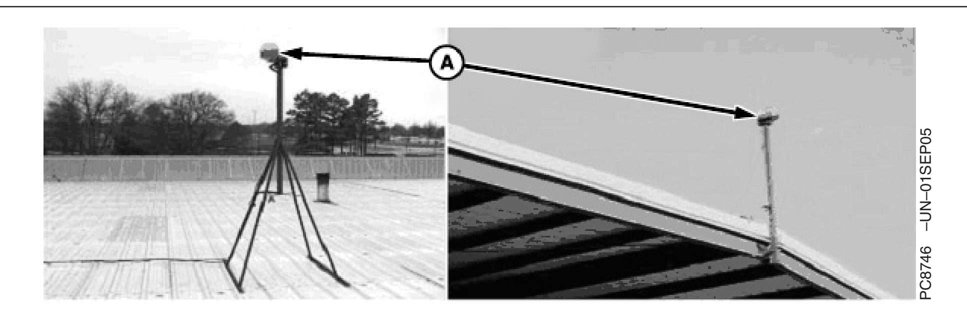
Bild links: Die Basisstation, deren Empfänger 30 cm oberhalb der Turmoberfläche angebracht war, war dem Mehrwegeffekt durch den Dom des Wasserturms ausgesetzt. Beim Fahrzeugempfänger, der diese Basisstation nutzte, traten verschiedene Probleme auf:

- Es wurden jeweils zwei Fahrzeuge gleichzeitig betrieben. Bei einem Fahrzeug wechselte der Modus von RTK zu RTK-X und es fand einige Minuten lang ein Sprung von bis zu 15 cm in der Richtungslinie statt, während das andere Fahrzeug ohne Zwischenfall arbeiten konnte.
- Zu einem späteren Zeitpunkt waren diese Bedingungen umgekehrt; das Fahrzeug, das zuvor keine Probleme hatte, wechselte in den RTK-X-Modus und es fand ein Sprung in der Richtungslinie statt, während dies bei dem anderen Fahrzeug nicht der Fall war.

Die Ursache für das unterschiedliche Verhalten der Fahrzeuge lag darin, daß die Fahrzeuge wahrscheinlich zu einem gegebenen Zeitpunkt aufgrund von Verdeckung und Fahrzeugposition verschiedene Satelliten benutzten.

Bild rechts: Basisstation wurde weiter nach oben (1,5 m oberhalb der Turmoberfläche) versetzt. Die Anhebung des Empfängers führte zu einer erheblichen Reduzierung des bei diesem RTK-System beobachteten Mehrwegeffekts.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002277 –29–27NOV06–3/6

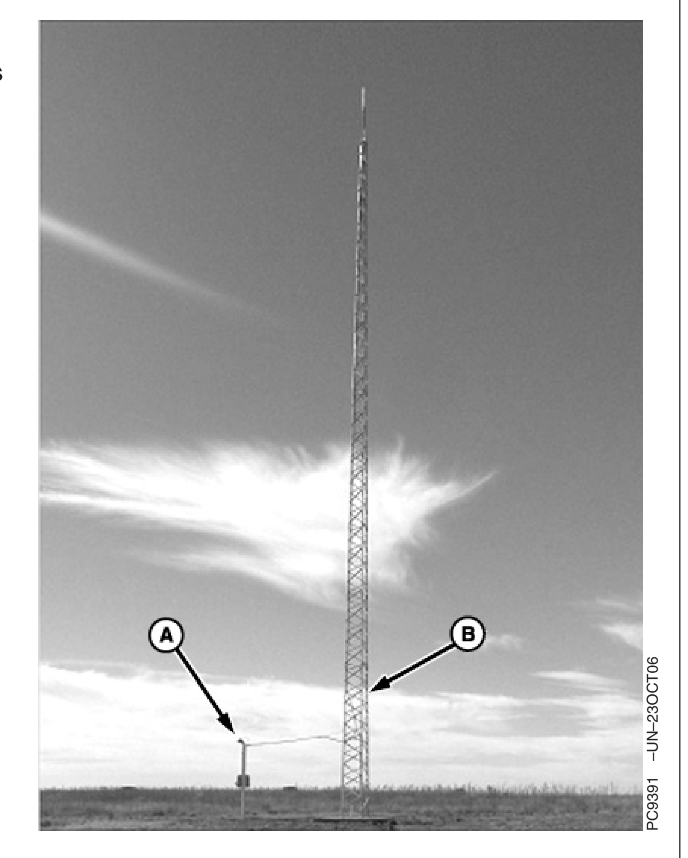


A—Empfänger

Um sowohl den Mehrwegeffekt als auch die Verdeckung zu reduzieren, sollte der Basisstation-Empfänger oberhalb der Konstruktion angebracht werden, an der er montiert ist. Zwei Meter oder mehr oberhalb des höchsten Punkts der Konstruktion werden empfohlen, um die besten Ergebnisse zu erzielen. Es gilt “je höher, desto besser”, doch muß auch gewährleistet sein, daß der Basisstation-Empfänger stabil befestigt ist, so daß er sich nicht bewegen kann. Eine Bewegung des Basisstation-Empfängers führt dazu, daß das Fahrzeug die gleiche Bewegung ausführt. Die beiden dargestellten Basisstationen sind Beispiele für gute Basisstation-Standorte, da sich die Bäume unter der 7-Grad-Höhenbegrenzung befinden und das Dach nicht aus Metall besteht, wodurch sich die Gefahr von Mehrwegeffekten reduziert.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002277 –29–27NOV06–4/6

Beim Einrichten eines Turm-Netzwerks sicherstellen, daß der Empfänger (A) 9,1 m (30 ft) von der Basis des Turms (B) entfernt ist, um das System vor Mehrwegeffekten zu schützen.



A—Empfänger
B—Turm

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002277 –29–27NOV06–5/6

Bei der Montage eines Empfängers (A) auf einer Scheune, einem Becherelevator, einem Wasserturm oder anderen hohen Bauwerken sicherstellen, daß sich der Empfänger 2 m (6 ft) oberhalb der Spitze des Bauwerks befindet. Dadurch wird verhindert, daß es zu Mehrwegeeffekten des Empfängers kommt.



A—Empfänger

OUO6050,0002277 –29–27NOV06–6/6

RTK unter Verwendung von Gerade Spur, Kontur oder Kreisspur

RTK-Basisstation-Netzwerkbereiche, die die AutoTrac-Funktionen Gerade Spur, Kontur oder Kreisspur verwenden

Symptome:

- Kunde ändert Basisstationen und/oder Schläge und das Fahrzeug richtet sich nicht mit der vorherigen Spur bzw. dem vorherigen Beet aus.
- Kunde nutzt mehrere Basisstationen für das gleiche Feld und erhält nicht die gewünschte AB-Linien-Wiederholbarkeit bei den Fahrzeugen oder Feldübergängen.

HINWEIS: Wenn der Begriff AB-Linie verwendet wird, beinhaltet dies außerdem Kreis- und Konturspurlinien.

Lösung:

RTK bietet gleichbleibende Wiederholbarkeit von Übergang zu Übergang und Erntesaison zu Erntesaison. Diese Wiederholbarkeit ist eine Funktion der Basisstation-Position und ihrer Beziehung zu einer vom Fahrzeug gefahrenen feldspezifischen AB-Linie.

Die AB-Linien und die Feldarbeiten müssen mit der bestimmten Basisstation verknüpft sein, mit der sie ursprünglich erstellt wurden. Jede AB-Linie im Feld wird mit Hilfe einer bestimmten RTK-Basisstation erstellt. Jeder in einer bestimmten Erntesaison durchgeführte Übergang in diesem Feld bzw. diesen Beeten muß die gleiche ursprüngliche Basisstation und Position verwenden, die zur Erstellung dieser bestimmten AB-Linie(n) verwendet wurde.

OUO6050,0002278 –29–14NOV06–1/1

Beispiel A

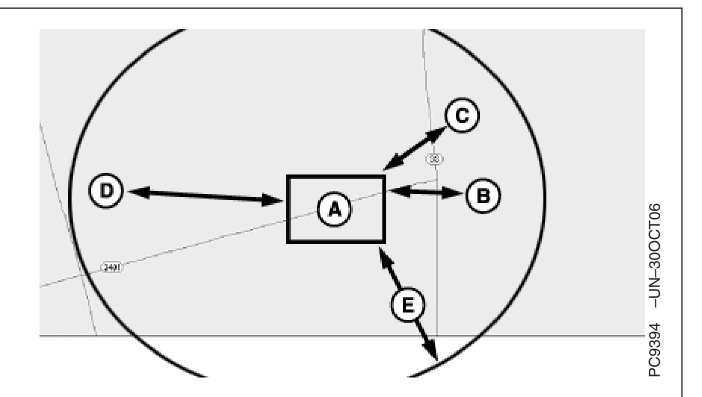
Wie aus dem Bild zu ersehen ist, verfügt Feld A (A) über 3 Basisstationen, die sich in einem Radius von 9,7 km (6 miles) zum Feld befinden. Obwohl 3 Basisstationen zum Betrieb der Fahrzeuge in diesem Feld verwendet werden könnten, muß eine Basisstation ausgewählt werden, um alle Feldarbeiten für diese Saison und die zugewiesene/erstellte AB-Linie durchzuführen. In diesem Fall wählte der Kunde die Basisstation Nr. 1 wegen ihrer zentralen Lage zu anderen Höfen aus.

Dies bedeutet, daß beim Erstellen der AB-Linien alle Fahrzeuge und Arbeiten für diese Erntesaison die gleiche Basisstation und Position verwenden MÜSSEN. Wenn AB-Linien während der folgenden Erntesaisons eingerichtet wurden, muß außerdem die ursprüngliche Basisstation, die in den folgenden Saisons verwendet wurde, an der gleichen Basisposition erneut verwendet werden.

Die AB-Linien müssen einer bestimmten Basisstation zugeordnet werden, um absolute Genauigkeit und Wiederholbarkeit zu erzielen. Diese absolute Genauigkeit und Wiederholbarkeit wird durch die absolute 24-stündige Vermessung erzielt.

Wenn eine Basisstation zur Durchführung einer Feldarbeit verwendet wird und es sich dabei NICHT um die Basisstation handelt, die zum Erstellen der ursprünglichen AB-Linie verwendet wurde, treten immer Fehler in der AB-Linienstellung auf. Diese Fehler sind von Position zu Position unterschiedlich, können jedoch zwischen 3 und 5 inches betragen.

Es wird empfohlen, jedem Feld eine bestimmte Basisstation zuzuordnen. Dadurch wird sichergestellt, daß bei allen in diesem Feld durchgeführten Arbeiten, einschließlich die Erstellung der AB-Linie, das Korrektursignal mit der größtmöglichen Genauigkeit und Wiederholbarkeit verwendet wird.



A—Feld A
B—Basisstation 1 — 6,4 km (4 miles)
C—Basisstation 2 — 4,8 km (3 miles)
D—Basisstation 3 — 4,8 km (3 miles)
E—9,7 km (6 miles) Radius

OUO6050,0002279 –29–14NOV06–1/1

Betriebsparameter

Betriebsparameter des StarFire iTC oder Gen II Empfängers im AutoTrac-, SF1-, SF2- und RTK-Modus

Verschiedene Faktoren können zu einer weniger optimalen Leistung des GPS-Empfängers im SF1-, SF2- oder RTK-Modus führen. Bei mangelhafter Leistung im RTK-Modus kommen die Symptome schneller zum Vorschein als im SF1- und SF2-Modus. RTK-Arbeiten erfordern höhere Präzision und viele Anwendungen finden auf bereits vorhandenen Spuren statt, so daß der Fahrer unzufriedenstellende Leistung schneller bemerkt, indem er die gefahrenen Spuren mit den vorherigen Spuren vergleicht.

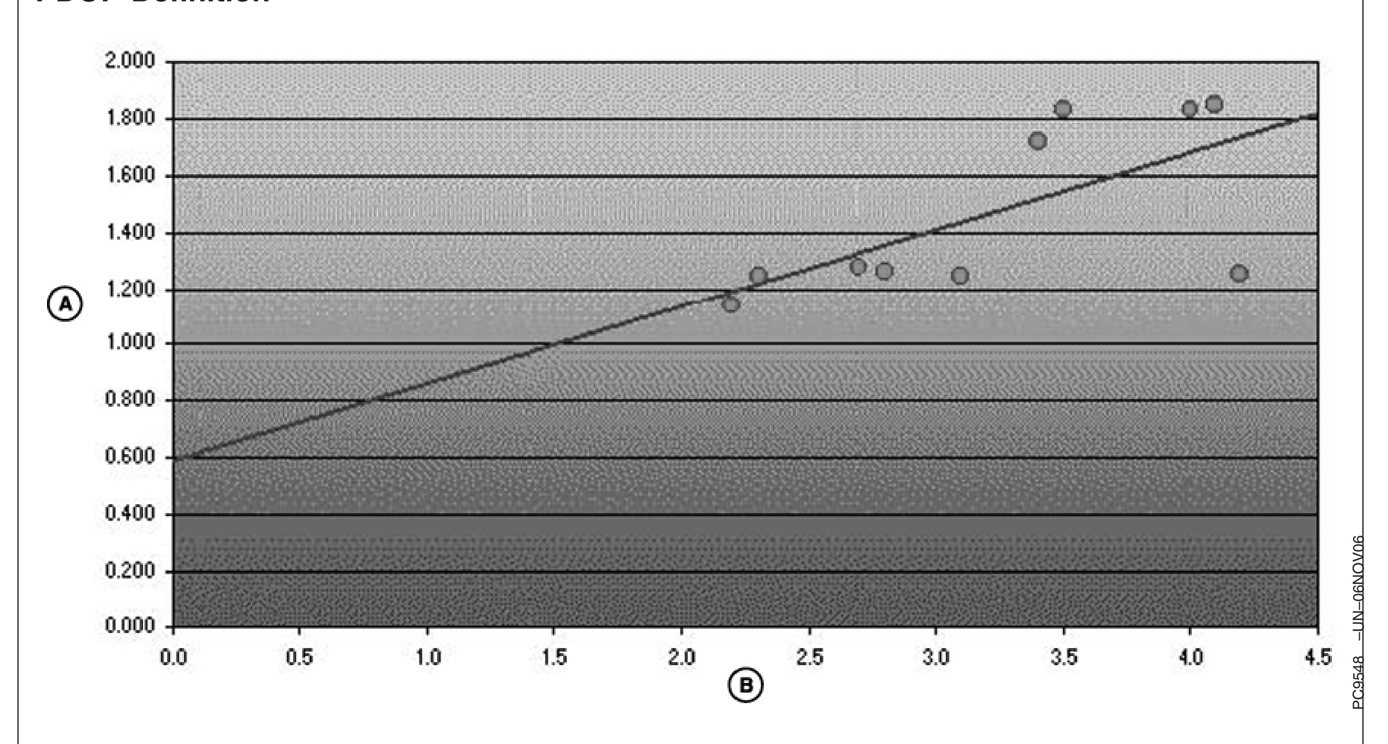
Beim Betrieb mit RTK spielen immer 2 Komponenten eine wichtige Rolle:

1. Die Einrichtung der Basisstation und etwaig vorhandene Hindernisse
2. Die Einrichtung des Fahrzeugs und etwaig vorhandene Hindernisse

Der RTK-Fahrzeugbetrieb wird direkt durch die Qualität der Position und Einrichtung der Basisstation beeinflußt, nicht nur durch Behinderungen des Fahrzeug-GPS-Empfängers. Die Basisstation leitet ständig die Korrekturdaten des Satelliten an die Fahrzeuge (Rovers) weiter. Wenn die an der Basisstation empfangenen GPS-Signale auf irgendeine Weise verzerrt oder verfälscht sind, werden diese falschen Informationen direkt zu dem Fahrzeug (Rover) übertragen, was zu einem Verlust der Genauigkeit und Wiederholbarkeit führt.

OUO6050,000227A –29–25NOV06–1/1

PDOP-Definition

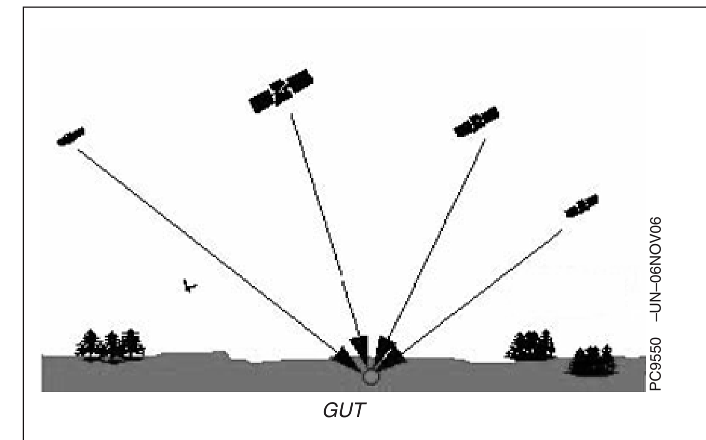


A—Horizontale Präzision (m) **B—Maximaler PDOP-Wert**

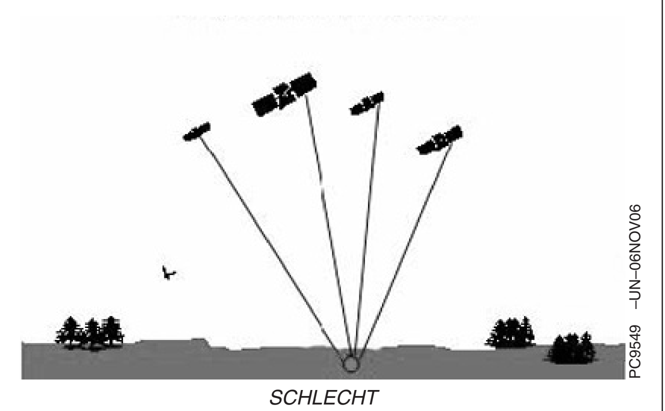
Die Position Dilution of Precision (PDOP) ist sicherlich einer der wichtigsten zu überwachenden GPS-AutoTrac-Werte. Während sich der PDOP-Wert erhöht, nimmt sowohl die horizontale als auch die vertikale Präzision (Lenkgenauigkeit) Ihrer Datenpunkte ab.

Um diese Beziehung zu verdeutlichen, betrachten Sie bitte das Diagramm, auf dem der PDOP-Wert zusammen mit den horizontalen Präzisionspunkten, die auf dem und in der Umgebung des Campus der Universität von Montana gesammelt wurden, aufgeführt wird. Zehn Stellen wurden als Bodenkontrollpunkte gesammelt, um ein am 4. April 1999 aufgenommenes Luftbild des Universitätsgeländes zu registrieren. Während der PDOP-Wert von 1,15 (Minimum) auf ungefähr 4,5 (Maximum) ansteigt, nimmt die horizontale Genauigkeit von ungefähr 1,15 auf ungefähr 1,9 Meter ab. PDOP-Werte von weniger als 7 sind normalerweise erforderlich, um Daten im 1-m-Genauigkeitsbereich zu sammeln (gemäß der am Datenlogger eingestellten PDOP-Maske) und alle Werte unterhalb von 3,5 eignen sich für AutoTrac-Anwendungen.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,000227B –29–14NOV06–1/2



GUT



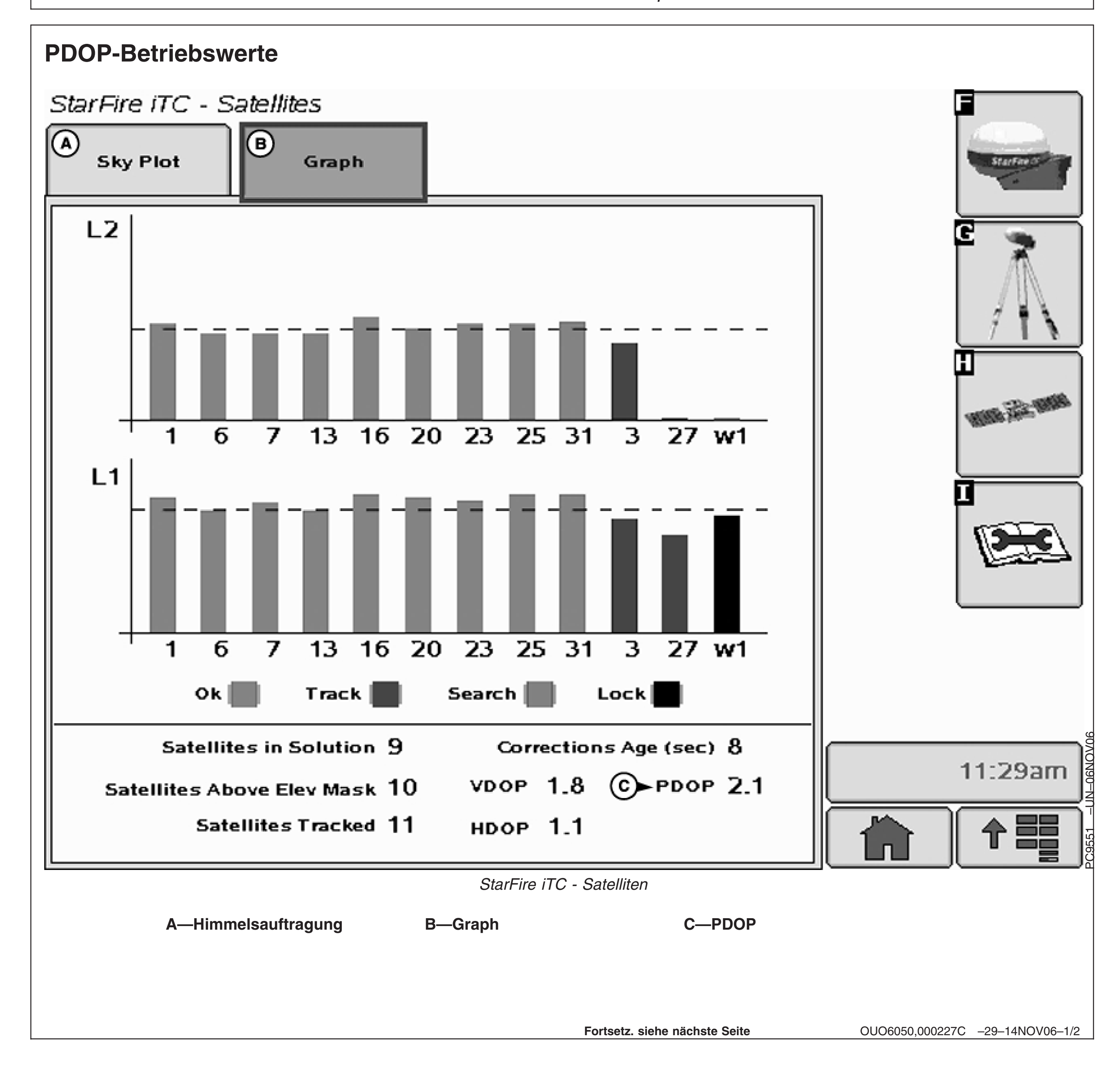
SCHLECHT

Es ist zu beachten, daß der PDOP (Genauigkeitsabfall der Position) das Maß für die geometrische Stärke der GPS-Satellitenkonfiguration ist. Grundsätzlich sind PDOP-Werte unter 3,5 für den Betrieb von AutoTrac annehmbar; je niedriger der Wert, desto präziser ist jedoch die Lenkgenauigkeit.

Während des Fahrzeugbetriebs kann der PDOP-Wert sowohl auf dem ursprünglichen GreenStar-Display als auch dem GS2-Display auf den StarFire-Informationsseiten angezeigt werden.

OUO6050,000227B –29–14NOV06–2/2

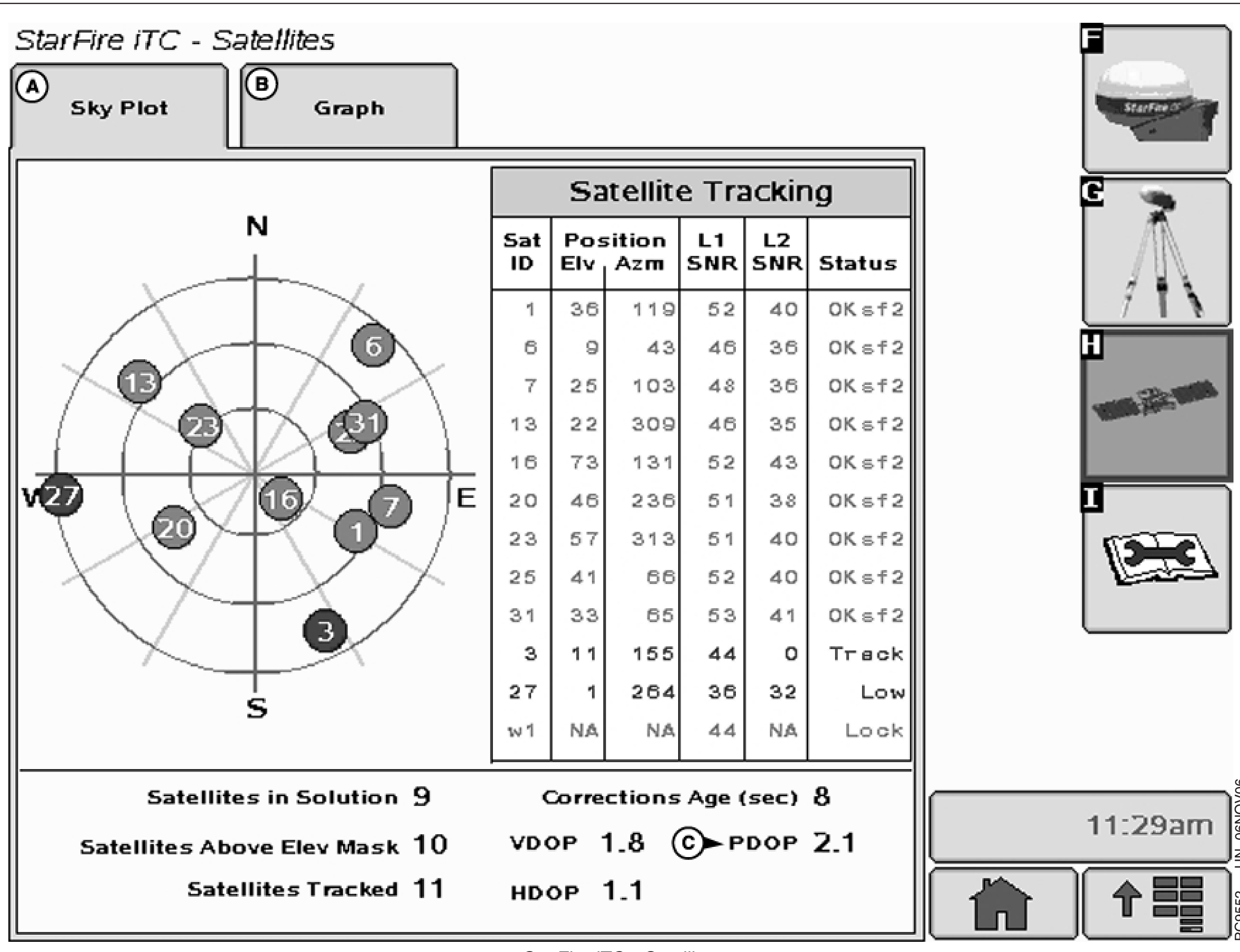
PDOP-Betriebswerte



StarFire iTC - Satelliten

A—Himmelsauftragung **B—Graph** **C—PDOP**

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,000227C –29–14NOV06–1/2



StarFire iTC - Satelliten

A—Himmelsauftragung **B—Graph** **C—PDOP**

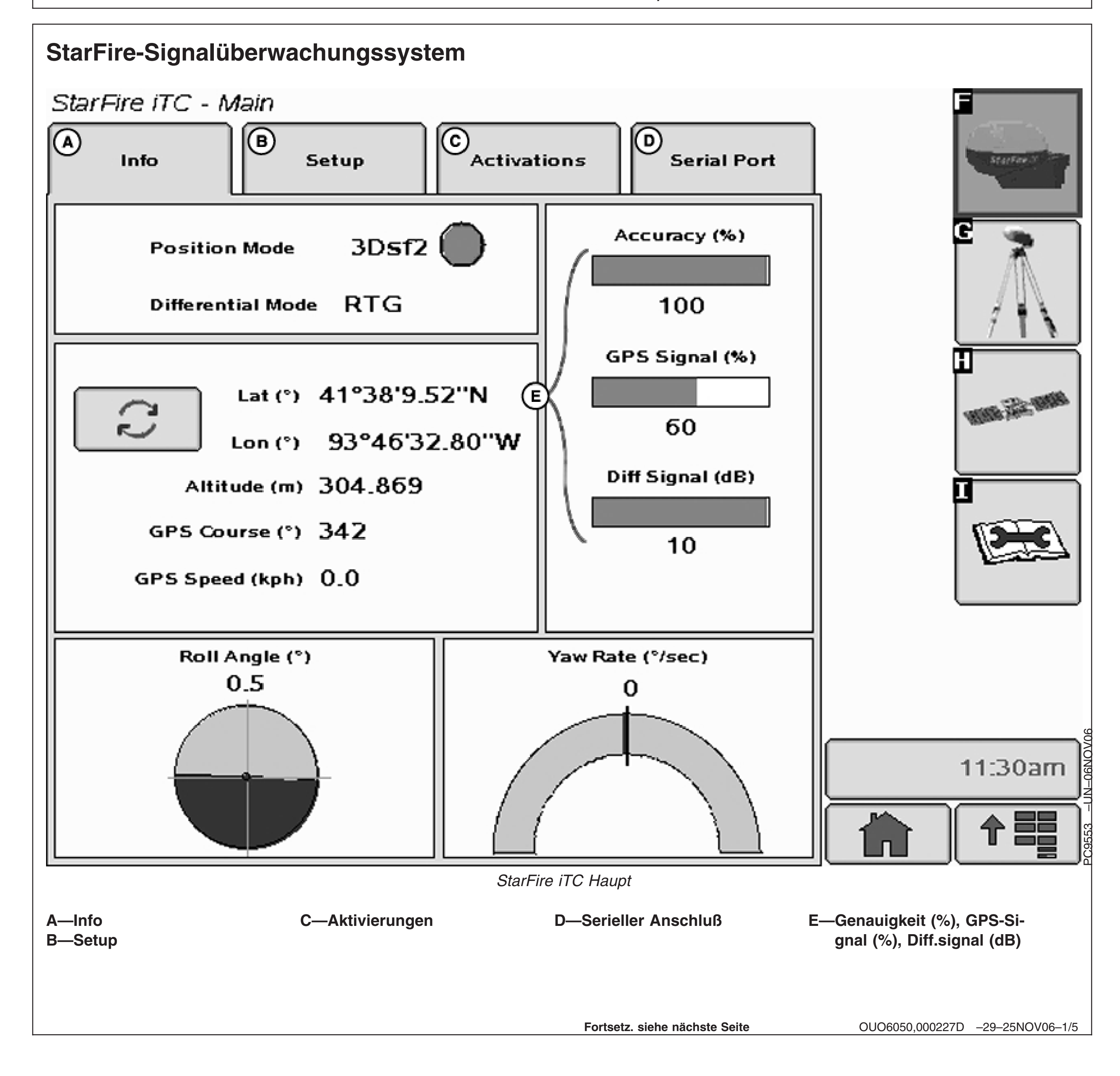
Die PDOP-Betriebswerte müssen WÄHREND ALLER AUTOTRAC-VORGÄNGE UNTER 3,5 BLEIBEN, insbesondere bei RTK-Präzisionsanwendungen. Wenn der PDOP-Wert über 3,5 ansteigt, wird die Positionsgenauigkeit beeinträchtigt.

Wenn sich der GPS-Empfänger nach dem Einschalten erwärmt und Satellitensignale sucht, sind die PDOP-Werte (unter normalen Bedingungen) im allgemeinen bis zu 15 Minuten lang hoch (4 bis 20+).

Es ist wichtig, bei der Durchführung von Feldarbeiten den PDOP-Wert zusammen mit der GPS-Signalqualität zu beobachten.

OUO6050,000227C –29–14NOV06–2/2

StarFire-Signalüberwachungssystem

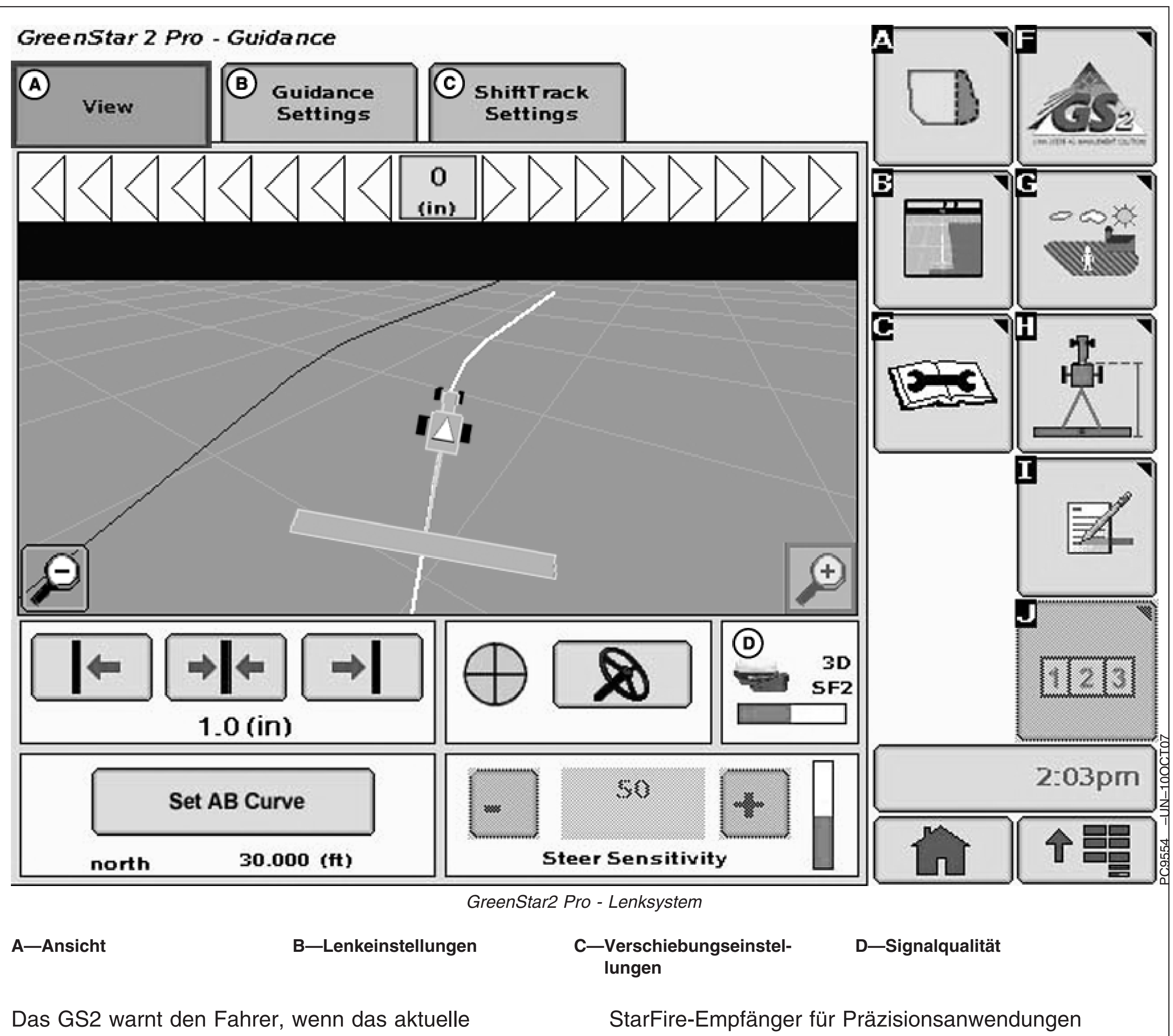


StarFire iTC Haupt

A—Info
B—Setup
C—Aktivierungen
D—Serieller Anschluß
E—Genauigkeit (%), GPS-Signal (%), Diff.signal (dB)

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,000227D –29–25NOV06–1/5



GreenStar2 Pro - Lenksystem

A—Ansicht
B—Lenkeinstellungen
C—Verschiebungseinstellungen
D—Signalqualität

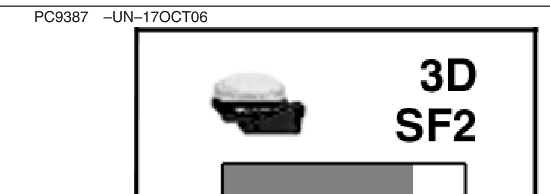
Das GS2 warnt den Fahrer, wenn das aktuelle StarFire-Signal ungenau ist. Dieses Warnsystem hat drei Stufen (Normal, Gerade noch annehmbar und Schlecht). Die Stufen werden sowohl durch den PDOP-Wert des StarFire-Empfängers als auch die Anzahl der verfolgten Satelliten bestimmt. Wenn der StarFire-Empfänger für Präzisionsanwendungen eingesetzt wird, Vorsicht walten lassen, wenn das StarFire-Signalüberwachungssystem anzeigt, daß der aktuelle Status Gerade noch annehmbar oder Schlecht ist, da Genauigkeitsrückgang auftreten kann.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,000227D –29–25NOV06–2/5

PC9387 –UN–17OCT06

normaler Wert

- Grüner Balken
- Normaler Betriebsbereich
- Annehmbarer Bereich für Präzisionsanwendungen
- PDOP-Wert: 0 - 3.5
- Mehr als oder gleich 7 verfolgte Satelliten



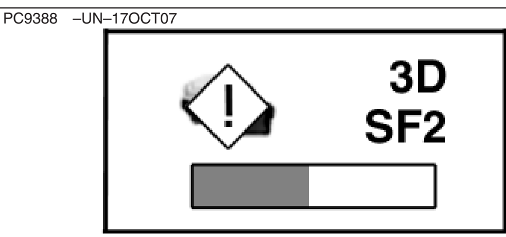
normaler Wert

OUO6050,000227D –29–25NOV06–3/5

PC9388 –UN–17OCT07

Gerade noch annehmbar

- Orangefarbener Balken mit ständigem Warnzeichen
- Betriebsbereich für gerade noch annehmbares Signal
- Mäßiges Risiko von Genauigkeitsrückgang - Vorsicht ist geboten
- PDOP-Wert: 3.5 - 4.5
- Weniger als oder gleich 6 verfolgte Satelliten



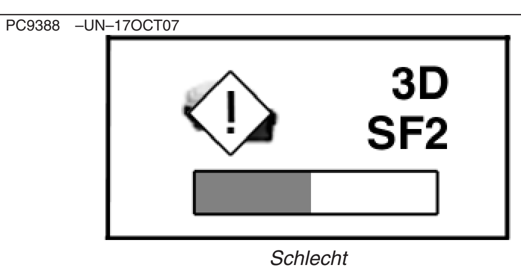
Gerade noch annehmbar

OUO6050,000227D –29–25NOV06–4/5

PC9388 –UN–17OCT07

Schlecht

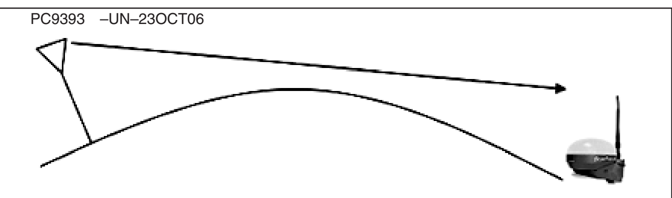
- Roter Balken mit blinkendem Warnzeichen
- Betriebsbereich für schlechtes Signal
- Beträchtliches Risiko von Genauigkeitsrückgang - von Präzisionsanwendungen wird abgeraten
- PDOP-Wert von mehr als 4,6
- Weniger als oder gleich 5 verfolgte Satelliten



Schlecht

OUO6050,000227D –29–25NOV06–5/5

PC9393 –UN–23OCT06



Antennenhöhe

Gemeinsame RTK-Basisstation: Antennenhöhe

Um eine gute RTK-Funkverbindung beizubehalten, muß die Antenne ausreichend hoch montiert werden, um über die Erdkrümmung und etwaige Hindernisse hinweg auszustrahlen. Wie in der Abbildung gezeigt, kann die Erdkrümmung das Signal der RTK-Verbindung blockieren. Wenn die ausstrahlende Funkantenne der Basisstation zu niedrig montiert ist, verringert sich der Sendebereich dramatisch.

OUO6050,000227E –29–25NOV06–1/1

Besondere Informationen für Turm-Setup

Es wird empfohlen, daß sich der Empfänger mindestens 9,1 m (30 ft) vom Turm entfernt befindet, um Abschattung und Mehrwegeffekte zu verhindern. Diese Entfernung ist je nach der Rahmenkonstruktion des Turms bzw. des Gebäudes, in dessen Umgebung der Empfänger montiert wird, unterschiedlich.

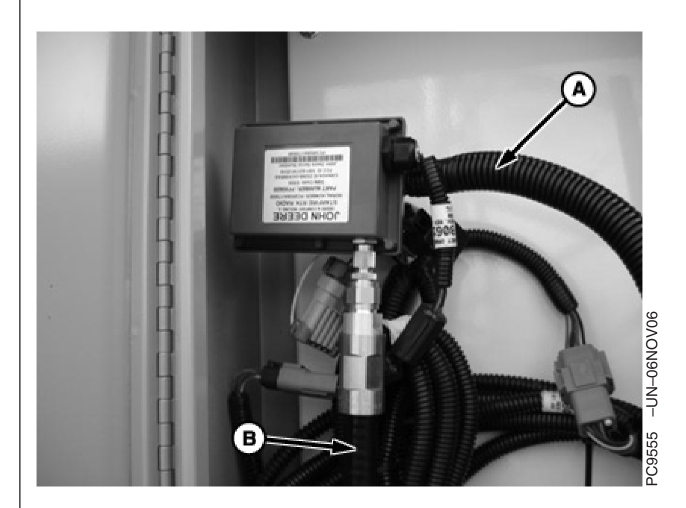
Bei Verwendung des 91 m (300 ft) Verlängerungskabelbaums den Kabelbaum nicht auf die erforderliche Länge zuschneiden. Dieser Kabelbaum verfügt über integrierten Spannungsschutz und ist abgeschirmt. Durch das Zuschneiden des Kabelbaums wird seine Effektivität beeinträchtigt und aufgrund der sich am Kabelbaum aufbauenden statischen Elektrizität kommt es entweder zum Ausfall des Funkgeräts oder des Empfängers. Dieser Kabelbaum wurde zur unterirdischen Verlegung konstruiert, weshalb empfohlen wird, überschüssiges Kabel zum Schutz des Kabelbaums zu vergraben.

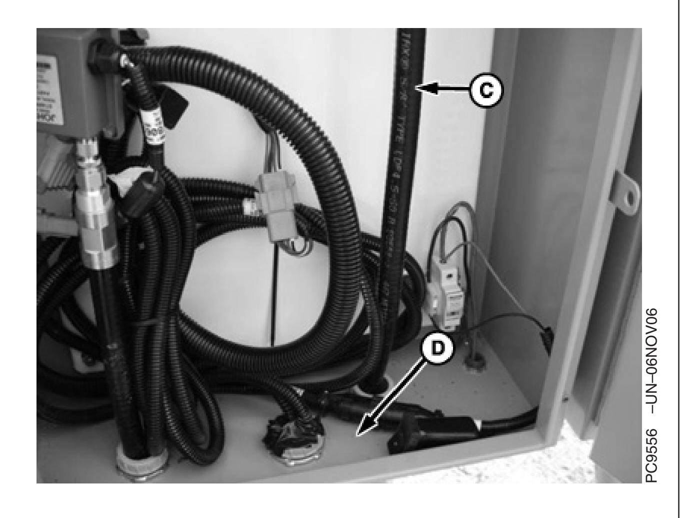
Nachdem entschieden wurde, auf welchem Bauwerk die Basisstation montiert werden soll, gibt es fünf Wege zum Einrichten der Basisstation.

- Verwendung des 91 m (300 ft) RTK-Verlängerungskabelbaums und des verlustarmen Koaxialkabels
- Verwendung des RTK-Verlängerungskabelbaums
- Verwendung eines Verstärkers
- Verwendung nur des verlustarmen Koaxialkabels
- Belassen des Funkgeräts und Empfängers als Einheit

OUO6050,0002280 –29–25NOV06–1/1

Verwendung des 91 m (300 ft) RTK-Verlängerungskabelbaums und des verlustarmen Koaxialkabels



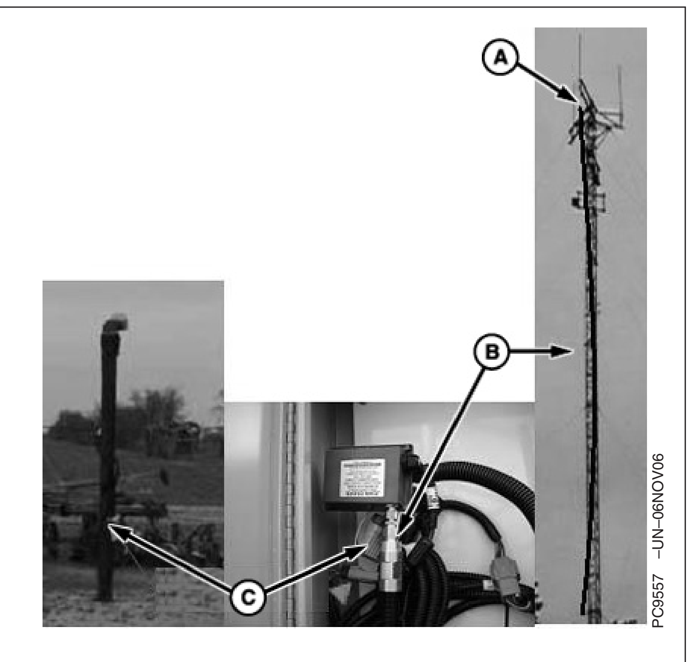


A—91,4 m (300 ft) RS232-Kabel vom Empfänger
B—Koaxialkabelanschluß von Antenne
C—Am Turm nach oben zur Antenne verlaufendes Koaxialkabel
D—Koaxialkabel unter Schaltungskasten zu Schleife zusammengefaßt

Diese Einrichtung der Basisstation ermöglicht die Plazierung des Empfängers in einer Entfernung von bis zu 91,4 m (300 ft) vom Funkgerät, wodurch die Basisstation völlig klare Sicht auf den Himmel hat.

OUO6050,0002281 –29–25NOV06–1/2

Das normalerweise an einer sicheren Stelle an der Unterseite eines Turms montierte Funkgerät wird anschließend an ein verlustarmes Koaxialkabel angeschlossen, das am Turm entlang nach oben zur Antenne verläuft.

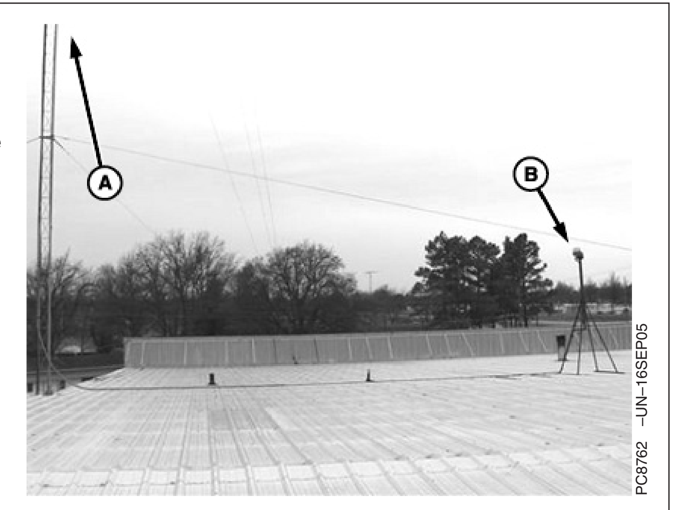


A—Antenne
B—Verlustarmes Koaxialkabel
C—91,4 m (300 ft) RS232-Kabel

OUO6050,0002281 –29–25NOV06–2/2

Verwendung des RTK-Verlängerungskabelbaums

Diese Einrichtung der Basisstation ermöglicht die Montage des Empfängers an einer sicheren Stelle, die Montage des Funkgeräts und der Antenne an einer erhöhten Stelle sowie die Verwendung des 91 m (300 ft) RS232-Kabels zwischen dem Empfänger und dem Funkgerät.



PC8762 –UN–16SEP05

A—Funkgerät am Turm montiert
B—Basisstation-Empfänger

OUO6050,0002282 –29–25NOV06–1/1

Verwendung eines Verstärkers

Diese Einrichtung der Basisstation ermöglicht die Plazierung des Empfängers und Funkgeräts an einer Stelle ohne Hindernisse. Ein Verstärker mit eigener Stromversorgung wird an einer erhöhten Stelle plaziert. Das Funkgerät der Basisstation sendet sein Signal nach oben an den Verstärker und der Verstärker sendet das Signal an die Fahrzeuge.

HINWEIS: Bei dieser Einrichtung der Basisstation können keine Verstärker mit der Basisstation verwendet werden.


PC8761 –UN–16SEP05

OUO6050,0002283 –29–14NOV06–1/1

Verwendung nur des verlustarmen Koaxialkabels

Diese Einrichtung der Basisstation beläßt den Empfänger und das Funkgerät an einer sicheren Stelle und verwendet ein verlustarmes Koaxialkabel, das zu der an einer erhöhten Stelle montierten Antenne verläuft.

A—Verstärker und Funkgerät
B—Koaxialkabel



PC8763 –UN–16SEP05

OUO6050,0002284 –29–14NOV06–1/1

Belassen des Funkgeräts und Empfängers als Einheit

Diese Einrichtung der Basisstation beläßt den Empfänger und das Funkgerät als Einheit, die normalerweise an einer erhöhten Stelle montiert ist.

WICHTIG: Der Empfänger muß ungehinderter Sicht auf den Himmel haben und frei von Mehrwegeffekten sein.

Der Empfänger darf sich nicht bewegen. Jede Bewegung des Empfängers führt zur Bewegung der Fahrzeugempfänger.



PC9558 –UN–06NOV06

OUO6050,0002285 –29–14NOV06–1/1

Zugriff auf GREENSTAR-2-Diagnoseadressen

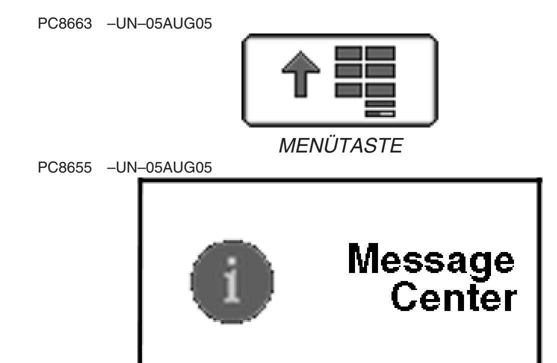
PC8664 –UN–05AUG05

Schaltfläche INFOSEITE (Zeitanzeige)

PC8663 –UN–05AUG05

MENÜTASTE

PC8655 –UN–05AUG05

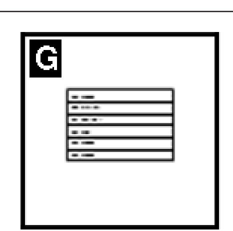


Schaltfläche INFOSEITE (mit Info-Symbol)

Der Bildschirm Infoseite wird durch Drücken der Schaltfläche INFOSEITE (Zeitanzeige) oder der Schaltfläche MENÜ und anschließend INFOSEITE (mit Info-Symbol) aufgerufen.

OUO6050,0002234 –29–14NOV06–1/4

PC8668 –UN–05AUG05



Softkey DIAGNOSEADRESSEN (G)

Das Symbol Diagnoseadressen (Softkey G) auswählen.

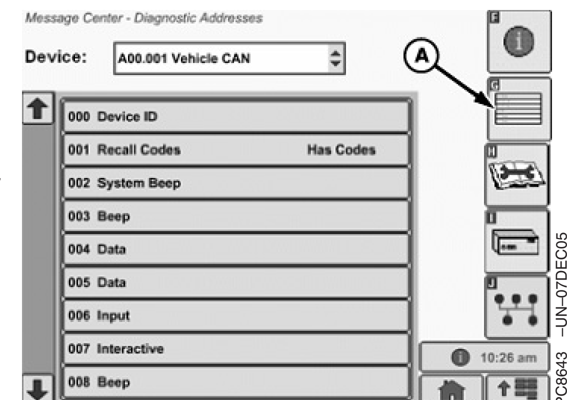
Auf der Infoseite werden alle aktiven Warnhinweise, Warnmeldungen und Symbole angezeigt.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0002234 –29–14NOV06–2/4

Diagnoseadressen

HINWEIS: Diagnoseadressen stehen zur Verfügung, um den Zugriff auf spezielle Diagnoseinformationen zu ermöglichen. Diese Informationen können den John-Deere-Händler bei der Diagnose von Störungen unterstützen. Verschiedene Geräte-Steuergeräte können aus dem Dropdown-Feld ausgewählt werden (siehe Abbildung).



Diagnoseadressen-Hauptbildschirm

A—Symbol Diagnoseadressen (Softkey G)

Die Taste DIAGNOSEADRESSEN (A) auswählen. Die Anzahl der verfügbaren Geräte hängt von der Maschinenkonfiguration ab. Die Liste der Adressen kann mit der Eingabevorrichtung nach oben und unten durchlaufen werden. Durch die Wahl einer Adresse werden Daten für diese Adresse angezeigt.

Einige Adressen werden erst angezeigt, wenn das Display sich im Technikermodus befindet.

Technikermodus: Verfahren zum Schalten des Displays in den Diagnose-Technikermodus:

Alle Schritte lesen, bevor versucht wird, das Display in den Technikermodus zu schalten. Die Schritte sind zeitabhängig und müssen daher der Reihe nach und zeitlich abgestimmt durchgeführt werden, um erfolgreich in den Technikermodus zu schalten.

- Weiter mit -> **Menü** -> **Infoseite** -> Taste (Softkey G) mit Symbol **Diagnoseadresse** (A).
- Auf der Seite **Infoseite - Diagnoseadressen** wird ein Sanduhrsymbol angezeigt.
  Wenn das Sanduhrsymbol angezeigt wird, die Taste (Softkey G) mit Symbol **Diagnoseadresse** (A) 4 Sekunden lang betätigen.
- Die Taste (Softkey G) mit Symbol **Diagnoseadresse** (A) loslassen und unmittelbar darauf (innerhalb von 2 Sekunden) die Taste (Softkey G) mit Symbol **Diagnoseadresse** (A) erneut 4 Sekunden lang betätigen.
- Die Taste (Softkey G) mit Symbol **Diagnoseadresse** (A) loslassen; jetzt sollte sich das Display im **Technikermodus** befinden.

Wenn sich das Display im Technikermodus befindet, wird ein weißes großes T in einem schwarzen Feld an der rechten Seite des Dropdownfelds Geräte angezeigt.

Fortsetz. siehe nächste Seite

Das obige Verfahren wiederholen, wenn der Vorgang nicht erfolgreich war.

Beenden des Technikermodus:

Die Taste (Softkey G) mit Symbol **Diagnoseadresse** (A) 4 Sekunden lang betätigen und loslassen.

Durch diesen Vorgang wird der Technikermodus des Displays beendet.

OUO6050,0002234 –29–14NOV06–4/4

Zugriff auf Fehlercodes des ursprünglichen GREENSTAR-Displays

Fehlercodes des GREENSTAR™-Displays IV

Menü -> Symbol **Ursprüngliches GreenStar-Display** (Softkey H) auswählen. Das Display 2100/2600 emuliert jetzt das GreenStar-IV-Display. Anschließend die Anweisungen für die Fehlercodes der jeweiligen Komponente ausführen.

Die Taste INFO am GREENSTAR-Display drücken. Dann die Taste neben dem Eintrag **GreenStar-Display** und danach die Taste neben den Worten **Aufgetretene Probleme** drücken. Die Codes werden auf dieser Seite mit einer kurzen Beschreibung, die auf den Code folgt, angezeigt. Zum Löschen dieser Fehlercodes die Taste neben den Worten **Löschen** drücken.

Die von Problemsteuergeräten erzeugten Meldungen werden über das CAN-Bus-Netzwerk zum GREENSTAR-Display gesendet.

STARFIRE iTC-Diagnosefehlercodes

STARFIRE iTC-Diagnosefehlercodes können durch Drücken der INFO-Taste auf dem GREENSTAR-Display angezeigt werden. Danach die Taste neben dem Eintrag **StarFire-Empfänger** drücken. Dann die Page-Taste (Seite) einmal drücken, um zu Seite 2 zu gelangen. Danach die Taste neben **Diagnosefehlercodes** drücken. Diese Seite zeigt die **Aktiv**en und **Zuvor aktiv**en Codes an. Wenn die Taste neben einem Code gedrückt wird, erhält die Arbeitskraft oder der Mechaniker weitere Informationen über den Code. Eine detaillierte Beschreibung, die Uhrzeit des letzten Auftretens und die Anzahl des Auftretens wird angegeben. Zum Löschen der Codes zur vorherigen Seite zurückkehren und die Taste neben **Alle Codes löschen** drücken.

Fehlercodes des Terrain Compensation Module

Fehlercodes des Terrain Compensation Module können durch Drücken der INFO-Taste auf dem GREENSTAR-Display angezeigt werden. Dann die Taste neben dem Eintrag **TCM** und sodann die Taste neben den Worten **Fehlercodes** drücken. Die Codes werden auf dieser Seite mit einer kurzen Beschreibung, die auf den Code folgt, angezeigt. Zum Löschen dieser Fehlercodes die Taste neben den Worten **Löschen** drücken.

Fehlercodes für Parallel Tracking

Fehlercodes für Parallel Tracking können durch Drücken der INFO-Taste am GREENSTAR-Display angezeigt werden. Dann die Taste neben dem Eintrag **Tracking** und danach die Taste neben dem Wort **Fehlercodes** drücken. Die Codes werden auf dieser Seite mit einer kurzen Beschreibung, die auf den Code folgt, angezeigt. Zum Löschen dieser Fehlercodes die Taste neben den Worten **Löschen** drücken.

OUO6050,0002235 –29–14NOV06–1/1

STARFIRE-iTC-Diagnoseadressen

HINWEIS: Bei ungültige Adressenwerte werden nur 9en angezeigt (99999999).

Steuergerät	Adr.	Beschreibung	Details
iTC	000	Steuergerät-Kennziffer	
iTC	001	Diagnosefehlercodes	Codes sind vorhanden - Eintrag auswählen, um Diagnosefehlercodes anzuzeigen
iTC	002	System-Piepton: iTC-System-Pieptonmodus	
iTC	003	GPS-Zeit in koordiniertem Weltzeitformat.	Anzeige in Stunden:Minuten:Sekunden
iTC	004	ANZEIGE: GPS-Datum auf Grundlage der Weltzeit.	Anzeige in Tage, Monate, Jahre
iTC	005	ANZEIGE: Breitenwert mit TCM-Korrekturen.	Angezeigt in ± Grad
iTC	006	ANZEIGE: Längenwert mit TCM-Korrekturen.	Angezeigt in ± Grad
iTC	007	ANZEIGE: Höhe über Meeresspiegel	Angezeigt in Meter
iTC	008	ANZEIGE: GPS-Richtung mit TCM-Korrekturen.	Angezeigt in Grad
iTC	009	ANZEIGE: GPS-Geschwindigkeit.	Angezeigt in km/h
iTC	010	ANZEIGE: GPS-Positionsstatus.	0 = keine - Keine GPS-Position 1 = 2D - GPS-Position (zweidimensional) 2 = 3D - GPS-Position (dreidimensional)
iTC	011	ANZEIGE: Momentan verwendete Differentialkorrekturen.	0 = Kein Differentialkorrektursignal 1 = Anderes Differentialkorrektursignal 3 = Differentialkorrektursignal der Regierung (EGNOS) 6 = Art des RTK-Differentialkorrektursignals 7 = RTK-Differentialkorrektursignal 9 = Doppeltes Signal, kein externes Differentialkorrektursignal 10 = Zweikanalmodus empfängt EGNOS-Differentialkorrektursignal 11 = Zweikanalmodus empfängt experimentelles EGNOS-Differentialkorrektursignal 12 = STARFIRE-Korrekturen (RTG) 13 = Empfänger im Zweikanalmodus empfängt STARFIRE-Korrektur
iTC	012	ANZEIGE: Geschätzte Qualität der Empfängerposition-Koordinaten.	1 bis 10
iTC	013	ANZEIGE: Geschätzte Qualität des empfangenen GPS-Signals.	Angezeigt in Prozent
iTC	14	ANZEIGE: Qualität des empfangenen StarFire-Korrektursignals.	1 bis 10
iTC	015	ANZEIGE: Alter der empfangenen Korrekturdaten.	Angezeigt in Sekunden
iTC	016	ANZEIGE: Winkel über Horizont, bei dem Satelliten in die Navigationslösung einbezogen werden.	Angezeigt in Grad
iTC	017	ANZEIGE: Anzahl der verfolgten Satelliten	1 bis 12
iTC	018	ANZEIGE: Anzahl der für die Navigationslösung verwendeten Satelliten.	1 bis 12
iTC	19	ANZEIGE: Positional Dilution of Precision (Genauigkeitsabfall der Position)	

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002236 –29–19NOV06–1/5

Steuergerät	Adr.	Beschreibung	Details
iTC	020	ANZEIGE: Winkel der seitlichen Empfängerneigung.	Angezeigt in Grad.
iTC	021	ANZEIGE: Grad pro Sekunde der Richtungsänderung.	Angezeigt in Grad/Sekunde
iTC	022	ANZEIGE: Aktuelle Differentiallizenz	0 = StarFire-Lizenz nicht verarbeitet 1 = StarFire-Werkslizenz gültig 2 = StarFire-Lizenz gültig 3 = StarFire-Lizenz abgelaufen 4 = StarFire-Lizenz anstehend 5 = StarFire-Lizenz-Nachfrist gültig 6 = StarFire-Lizenz-Überprüfungsfehler 7 = StarFire-Lizenz in falscher Reihenfolge 8 = StarFire-Lizenzdauer ungültig 9 = StarFire-Lizenztyp ungültig 10 = StarFire-Empfänger benötigt Position 11 = StarFire-Lizenz-Nachfrist abgelaufen 12 = aktuelle StarFire-Lizenz ist bereits gültig 13 = StarFire-Lizenz zu älterer Version zurückgegangen 14 = StarFire-Lizenz (deaktiviert) 15 = StarFire-Lizenz (deaktiviert) wurde abgebrochen 16 = StarFire-Lizenz ist momentan deaktiviert; kann nicht deaktiviert werden 17 = Ungültiger StarFire-Empfänger 18 = StarFire-Korrekturlizenz verfügt über ungültige Ebene 19 = StarFire-Korrekturnummern bereits eingegeben 20 = StarFire-Korrekturlizenz abgebrochen 21 = Keine StarFire-Korrekturlizenz (kann nicht abgebrochen werden) 22 = StarFire-Differentialkorrekturlizenz muß aktiviert werden 23 = StarFire-Differentiallizenz muß aktiviert werden 24 = StarFire-Lizenz, Prozeß in falscher Reihenfolge
iTC	023	ANZEIGE: Deaktivierungsdatum der Korrekturlizenz	Anzeige in Tage, Monate, Jahre
iTC	024	ANZEIGE: Verbleibende GPS-Tage der Korrekturlizenz	Angezeigt in Anzahl der verbleibenden Lizenztage vor Deaktivierung des Korrektursignals
iTC	025	ANZEIGE: Der Spannungspegel der geschalteten 12-V-Stromversorgung zum Gerät.	Anzeige in V DC
iTC	026	ANZEIGE: Der Spannungspegel der ungeschalteten 12-V-Stromversorgung zum Gerät.	Anzeige in V DC
iTC	027	ANZEIGE: Der Spannungspegel der CAN-Hochpegelleitung.	Anzeige in V DC
iTC	028	ANZEIGE: Der Spannungspegel der CAN-Niederpegelleitung.	Anzeige in V DC
iTC	029	ANZEIGE: Betriebsstunden	Angezeigt in Anzahl der Stunden
iTC	30	ANZEIGE/ÄNDERUNG: Navigationsstunden, nachdem Zündschlüssel auf AUS	0 Stunden 3 Stunden 6 Stunden 12 Stunden 24 Stunden

Fortsetz. siehe nächste Seite

Steuergerät	Adr.	Beschreibung	Details
iTC	32	ANZEIGE/ÄNDERUNG: Navigation von zuletzt bekannter Position fortsetzen.	0 = Nein 1 = Ja
iTC	034	ANZEIGE/ÄNDERUNG: Abstand von Oberseite der Empfängerwölbung zum Boden	Angezeigt in Zentimeter
iTC	035	ANZEIGE/ÄNDERUNG: Abstand vom Drehpunkt des Fahrzeugs zur Mitte des Empfängers.	Angezeigt in cm. Bereich -508 bis +508
iTC	036	ANZEIGE/ÄNDERUNG: Richtung, in die der Empfänger während des normalen Betriebs weist	0 = Nach hinten 1 = Nach vorne
iTC	037	ANZEIGE/ÄNDERUNG: RTK-Suchalgorithmusstatus	0 = Aus 1 = Fahrzeug 2 = Fahrzeug/Verstärker 3 = Basisstation (Schnellvermessung) 4 = Basisstation (absolute Basis)
iTC	038	ANZEIGE/ÄNDERUNG: Momentan verwendete StarFire-Korrekturen.	0 = Differentialkorrekturen ausgeschaltet 1 = SF1-Modus 2 = SF2-Modus
iTC	039	ANZEIGE/ÄNDERUNG: Frequenz, auf der StarFire-Korrekturen empfangen werden.	Angezeigt in Kiloherz 1525000 1560000
iTC	040	ANZEIGE/ÄNDERUNG: Status des WAAS/EGNOS-Korrektursignals	0 = WAAS/EGNOS-Differentialkorrekturen werden nicht verwendet. 1 = WAAS/EGNOS-Differentialkorrekturen werden verwendet.
iTC	041	ANZEIGE/ÄNDERUNG: Übertragungsrate des seriellen Anschlusses	Angezeigt als RS232-Baudrate. 4800 9600 19200 38400
iTC	042	ANZEIGE/ÄNDERUNG: Meldungsfrequenz des seriellen Anschlusses.	Angezeigt in Hertz. 1 oder 5
iTC	043	ANZEIGE/ÄNDERUNG: GGA-Ausgangsstatus	0 = Aus 1 = Ein
iTC	44	ANZEIGE/ÄNDERUNG: GSA-Ausgangsstatus	0 = Aus 1 = Ein
iTC	045	ANZEIGE/ÄNDERUNG: RMC-Ausgangsstatus	0 = Aus 1 = Ein
iTC	046	ANZEIGE/ÄNDERUNG: VTG-Ausgangsstatus	0 = Aus 1 = Ein
iTC	047	ANZEIGE: ZDA-Ausgangsstatus	0 = Aus 1 = Ein
iTC	048	ANZEIGE: Ausgang des TCM-Beschleunigungsmesser-Rohsignals.	Angezeigt in Prozent
iTC	049	ANZEIGE: Ausgang des TCM-Beschleunigungsmessers	Angezeigt als Eintausendstes der durch Schwerkraft verursachten Beschleunigung
iTC	053	ANZEIGE: Betriebstemperatur der TCM-Beschleunigungsmesser-Komponente.	Angezeigt in Grad Celsius
iTC	054	ANZEIGE: Vom Empfänger berechnete Breite	Angezeigt in Grad
iTC	055	ANZEIGE: Vom Empfänger berechnete Länge	Angezeigt in Grad
iTC	057	ANZEIGE: Vom GPS-Empfänger berechneter Kurs	Angezeigt in Grad

Fortsetz. siehe nächste Seite

Steuergerät	Adr.	Beschreibung	Details
iTC	058	ANZEIGE: Kalibrierungswert der TCM-Einheit auf flacher Oberfläche.	
iTC	059	ANZEIGE: Anzahl der vom GPS-Empfänger empfangenen CAN-Meldungen.	
iTC	060	ANZEIGE: Empfindlichkeit des Gyroskops.	Angezeigt in Millivolt/Grad/Sekunde
iTC	061	ANZEIGE: Ausgang des Gyroskops bei stehendem Fahrzeug	Angezeigt in Millivolt
iTC	062	ANZEIGE: Quelladresse des Empfängers am CAN-Bus.	Angezeigt in Hexadezimal
iTC	063	ANZEIGE: Temperaturempfindlichkeit der Y-Achsen-PBM.	Angezeigt in Anzahl/Grad Kelvin
iTC	064	ANZEIGE: Gemessene X-Achsen-Empfindlichkeit	Angezeigt in Prozent der Änderungsmodulation/Zentimeter/Sekunde^2
iTC	065	ANZEIGE: X-Achsen-Nullmodulation bei 25 Grad Celsius.	Angezeigt in Zentimeter/Sekunde^2.
iTC	074	ANZEIGE: Verbleibende Zeit für Basisstation-Vermessung.	Anzeige in Stunden:Minuten:Sekunden
iTC	075	ANZEIGE: Entfernung des Rover zur Basisstation	Angezeigt in Kilometer
iTC	076	ANZEIGE: RTK-Signalstärke	Angezeigt in Prozent
iTC	077	ANZEIGE: Signalempfang beeinträchtigender Störpegel	Angezeigt in Dezibel
iTC	078	ANZEIGE: Basisstation-Kennummer	1 bis 4095
iTC	079	ANZEIGE: RTK-Funkgerät-Kennummer	Angezeigt als Kanäle 1 - 14
iTC	080	ANZEIGE: Prozentsatz der empfangenen Pakete	Angezeigt in Prozent
iTC	081	ANZEIGE: Spannungspegel der geschalteten 12-V-Stromversorgung zum Empfänger des Basisstation	Anzeige in V DC
iTC	082	ANZEIGE: Seriennummer des RTK-Funkgeräts	Letzten 6 numerischen Ziffern der RTK-Funkgerät-Seriennummer
iTC	083	ANZEIGE: Software-Version des RTK-Funkgeräts	
iTC	084	ANZEIGE: Unterschied zwischen der vom TCM berechneten und der tatsächlichen Richtung	Angezeigt in Grad
iTC	085	ANZEIGE: Seitenabweichung von der erstellten A-B-Linie für paralleles Spurfahren	Angezeigt in Millimeter
iTC	086	ANZEIGE: Durch schnelle Beschleunigung verursachtes Wanken	Angezeigt in Millimeter
iTC	087	ANZEIGE: Durch langsame Beschleunigung verursachtes Wanken	Angezeigt in Millimeter
iTC	088	ANZEIGE: Radialbeschleunigung des Empfängers	Angezeigt in Millimeter/Sekunde^2.
iTC	090	ANZEIGE/ÄNDERUNG: RTK-Basisstation-Vermessung freigegeben.	
iTC	091	Kennummer der ausgewählten RTK-Basis	
iTC	092	Breite der absoluten Vermessung	
iTC	093	Länge der absoluten Vermessung	
iTC	094	Höhe der absoluten Vermessung	
iTC	190	ANZEIGE: Teilenummer der Digitalplatte des Empfängers	Angezeigt als numerische Ziffern

Fortsetz. siehe nächste Seite

Steuergerät	Adr.	Beschreibung	Details
iTC	191	ANZEIGE: Seriennummer der Digitalplatte des Empfängers	
iTC	192	ANZEIGE: Teilenummer der HF-Platte des Empfängers	Angezeigt als numerische Ziffern
iTC	193	ANZEIGE: Seriennummer der HF-Platte des Empfängers	
iTC	228	ANZEIGE: iTC Boot Loader-Softwareversion	
iTC	233	ANZEIGE: Teilenummer für iTC-Anwendungssoftware	Angezeigt als letzte sieben Ziffern der Teilenummer.
iTC	234	ANZEIGE: iTC-Anwendung-Softwareversionsnummer	Angezeigt in ASCII
iTC	236	ANZEIGE: Seriennummer der iTC-Empfänger-Baugruppe	Angezeigt als 6 oder weniger Ziffern

OUO6050,0002236 –29–19NOV06–5/5

Fehlercodes — StarFire iTC

Gespeicherte Fehlercodes zeigen an, daß ein Problem erfaßt wurde. Gespeicherte Fehlercodes bleiben im Speicher, bis sie vom Fahrer gelöscht werden. Es ist möglich, daß der Fehlerzustand nicht mehr aktiv ist.

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002237 –29–14NOV06–1/3

Fehlercode	Beschreibung	Problem	Lösung
523319.18	Niedrige geschaltete Spannung	Niedrige Spannung an der durch den Zündschlüssel geschalteten Stromversorgung erfaßt.	Batteriespannung, Massepunkte und Kabelbaum prüfen. Händler aufsuchen, wenn Problem weiter besteht.
523792.18	Niedrige ungeschaltete Spannung	TCM hat niedrige Spannung an der ungeschalteten Batterie-Stromversorgung erfaßt.	Batteriespannung, Massepunkte und Kabelbaum prüfen. Händler aufsuchen, wenn Problem weiter besteht.
523792.1	Keine ungeschaltete Spannung	TCM hat keine Spannung an der ungeschalteten Batterie-Stromversorgung erfaßt. TCM kann keine Setup-Änderungen speichern, wenn der Zündschlüssel in die Stellung AUS gedreht wird.	Batteriespannung, Massepunkte, Sicherungen und Kabelbaum prüfen. John-Deere-Händler aufsuchen.
2028.12	Keine STARFIRE-Kommunikation	TCM kann nicht mit STARFIRE-Empfänger kommunizieren.	Den TCM-Kabelbaum prüfen, um ordnungsgemäßen Anschluß zwischen STARFIRE-Empfänger und TCM sicherzustellen. CAN-Spannungen prüfen. John-Deere-Händler aufsuchen.
523773.3	StarFire-CAN-Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs	Spannung des StarFire-CAN-Hochpegelsignals liegt oberhalb des zulässigen Bereichs.	Den TCM-Kabelbaum prüfen, um ordnungsgemäßen Anschluß zwischen STARFIRE-Empfänger und TCM sicherzustellen. CAN-STARFIRE-Spannungen prüfen. John-Deere-Händler aufsuchen.
523773.4	StarFire-CAN-Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs	Spannung des StarFire-CAN-Hochpegelsignals liegt unterhalb des zulässigen Bereichs.	TCM-Kabelbaum prüfen, um ordnungsgemäßen Anschluß zwischen Empfänger und TCM sicherzustellen. CAN-Spannungen prüfen. John-Deere-Händler aufsuchen.
523774.3	StarFire-CAN-Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs	Spannung des StarFire-CAN-Niedrigpegelsignals liegt oberhalb des zulässigen Bereichs.	Den TCM-Kabelbaum prüfen, um ordnungsgemäßen Anschluß zwischen STARFIRE-Empfänger und TCM sicherzustellen. CAN-Spannungen prüfen. Händler aufsuchen.
523774.4	StarFire-CAN-Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs	Spannung des StarFire-CAN-Niedrigpegelsignals liegt unterhalb des zulässigen Bereichs.	Den TCM-Kabelbaum prüfen, um ordnungsgemäßen Anschluß zwischen STARFIRE-Empfänger und TCM sicherzustellen. CAN-Spannung prüfen. John-Deere-Händler aufsuchen.
956.16	Rollwinkelsensor außerhalb des zulässigen Bereichs	Interner Rollwinkelsensor liegt außerhalb des normalen Betriebsbereichs. Das TCM kann die Position für die Rollwinkel nicht korrigieren.	John-Deere-Händler aufsuchen.
2146.14	Temperatursensor außerhalb des zulässigen Bereichs	Interner Temperatursensor liegt außerhalb des normalen Betriebsbereichs.	John-Deere-Händler aufsuchen.
523309.7	Gierwinkelsensor reagiert nicht	Interner Gierwinkelsensor reagiert nicht. TCM kann Geländeänderungen nicht kompensieren.	John-Deere-Händler aufsuchen.
523309.16	Gierwinkelsensor außerhalb des zulässigen Bereichs	Interner Gierwinkelsensor liegt außerhalb des normalen Betriebsbereichs. TCM kann Geländeänderungen nicht kompensieren.	John-Deere-Händler aufsuchen.
523310.2	Speicherfehler	Ein interner Speicherfehler ist aufgetreten.	John-Deere-Händler aufsuchen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

OUO6050,0002237 –29–14NOV06–2/3

Fehlercode	Beschreibung	Problem	Lösung
523442.31	Keine Einstellung für StarFire-Abstand	Für dieses Fahrzeug wurde keine Einstellung für StarFire-Abstand eingegeben. Bitte weiter mit SETUP TCM.	Siehe ABSTAND im Abschnitt TCM oder StarFire iTC.
523441.31	Keine Einstellung für StarFire-Höhe	Für dieses Fahrzeug wurde keine Einstellung für die StarFire-Höhe eingegeben. Weiter mit SETUP TCM.	Siehe HÖHE im Abschnitt TCM oder StarFire iTC.
2146.13	TCM nicht kalibriert	TCM wurde nicht für dieses Fahrzeug kalibriert. Bitte weiter mit SETUP TCM, um Kalibrierung durchzuführen.	Siehe Kalibrierung im Abschnitt TCM oder StarFire iTC.
523572.31	Unsichere Abschaltung - Parameter nicht gespeichert	TCM konnte keine SETUP-Änderungen speichern, als der Zündschlüssel in die Stellung AUS gedreht wurde. Um Änderungen zu speichern, muß ungeschaltete Batteriespannung vorhanden sein, nachdem der Zündschlüssel in die Stellung AUS gedreht wurde.	Batteriespannung am TCM bei ausgeschaltetem Zündschlüssel prüfen; Kabelbaum prüfen. John-Deere-Händler aufsuchen.

OUO6050,0002237 –29–14NOV06–3/3

Diagnosefehlercodes — StarFire iTC

SPN.FMI	Verdachtsparameternummer (SPN)-Bezeichnung Fehlermoduskennzeichen (FMI)-Beschreibung	Traktor-Warnleuchte Text Ebene 1
523442.3	Antennenanordnung (X-Achse) (523442) Nicht verfügbar oder es besteht ein Problem (31)	Information Keine Einstellung für StarFire-Abstand
523441.3	Antennenanordnung (Z-Achse) (523441) Nicht verfügbar oder es besteht ein Problem (31)	Information Keine Einstellung für StarFire-Höhe
523773.3	CAN-Hochpegelleitung (523773) Spannung oberhalb Normalbereich oder mit hoher Spannungsquelle kurzgeschlossen (3)	Keine Leuchte CAN-Hochpegelspannung zu hoch
523773.4	CAN-Hochpegelleitung (523773) Spannung unterhalb Normalbereich oder mit niedriger Spannungsquelle kurzgeschlossen (4)	Keine Leuchte
523774.3	CAN-Niedrigpegelleitung (523774) Spannung oberhalb Normalbereich oder mit hoher Spannungsquelle kurzgeschlossen (3)	Keine Leuchte CAN-Niedrigpegelspannung zu hoch
523774.4	CAN-Niedrigpegelleitung (523774) Spannung unterhalb Normalbereich oder mit niedriger Spannungsquelle kurzgeschlossen (4)	Keine Leuchte CAN-Hochpegelspannung zu niedrig
2854.31	Kommunikationsträger (2854) Nicht verfügbar oder es besteht ein Problem (31)	Keine Leuchte RTK-Rover hat Funkverbindung verloren
232.2	DGPS-Differentialkorrektur (232) Ungleichmäßige, zeitweilige oder falsche Daten (2)	Information Korrigierte GPS Position ist nicht verfügbar.
232.14	DGPS-Differentialkorrektur (232) Sonderanweisungen (14)	N.Z. RTK-Verlängerung geht in ... Minuten verloren.
523572.3	ECU-Abschaltfehler (523572) Nicht verfügbar oder es besteht ein Problem (31)	Information Unsichere Abschaltung - Parameter nicht gespeichert
523792.2	ECU-Speisespannung Nr. 1 (523792) Daten gültig, jedoch unterhalb des normalen Betriebsbereichs - mäßiger Schweregrad (18)	Information Niedrige ungeschaltete Spannung
523319.2	ECU-Speisespannung Nr. 1, geschaltet (523319) Daten gültig, jedoch unterhalb des normalen Betriebsbereichs - mäßiger Schweregrad (18)	Information Niedrige geschaltete Spannung
168.18	Elektrisches Potential (Spannung) (168) Daten gültig, jedoch unterhalb des normalen Betriebsbereichs - mäßiger Schweregrad (18)	N.Z. Niedrige Spannung an RTK-Basisstation
841.31	Globales Positionierungssystem (GPS) (841) Nicht verfügbar oder es besteht ein Problem (31)	Wartung erforderlich Signalstörung (von Jammer)
522339.3	GPS-Differentialkorrekturlizenz (522339) Nicht verfügbar oder es besteht ein Problem (31)	Information Lizenz für GPS-Korrektursignal ist abgelaufen.
522552.1	Navigationsbus 1 (522552) Ursache nicht bekannt (11)	Wartung erforderlich StarFire-Netzwerkproblem
701558.2	Positionsdaten des Navigationssystems (701558) Ungleichmäßige, zeitweilige oder falsche Daten (2)	Information GPS Position ist nicht verfügbar.
523310.2	Schreib-/Lese-Funktion des nicht-flüchtigen Speichers (523310) Ungleichmäßige, zeitweilige oder falsche Daten (2)	Information Schreib-/Lese-Fehler des nicht-flüchtigen Speichers

Fortsetz. siehe nächste Seite OUO6050,0002238 –29–14NOV06–1/2

SPN.FMI	Verdachtsparameternummer (SPN)-Bezeichnung Fehlermoduskennzeichen (FMI)-Beschreibung	Traktor-Warnleuchte Text Ebene 1
524210.2	Anzahl an sichtbaren Satelliten (524210) Daten gültig, jedoch oberhalb des normalen Betriebsbereichs - mäßiger Schweregrad (16)	Keine Leuchte RTK-Basisstation verwendet keine sichtbaren Satelliten
522338.1	Sekundäre Differentialkorrekturquelle des Empfängers (522338) Nicht kalibriert (13)	Wartung erforderlich Kein Empfang auf Ausweichfrequenz.
956.16	Überrollsensor (956) Daten gültig, jedoch oberhalb des normalen Betriebsbereichs - mäßiger Schweregrad (16)	Wartung erforderlich Rollbeschleunigungsmesser außerhalb des zulässigen Bereichs
524257.1	RTK-Basisstation-Anordnung (524257) Sonderanweisungen (14)	Keine Leuchte RTK-Basisstation-Positionsvermessung läuft
524257.2	RTK-Basisstation-Anordnung (524257) Daten gültig, jedoch oberhalb des normalen Betriebsbereichs - mäßiger Schweregrad (16)	Wartung erforderlich RTK-Basisstation-Verschiebung
524209.2	RTK-Rover, relative Entfernung (524209) Daten gültig, jedoch oberhalb des normalen Betriebsbereichs - mäßiger Schweregrad (16)	Keine Leuchte RTK-Rover zu weit von Basisstation entfernt
2146.13	Quelladresse 146 (2146) Nicht kalibriert (13)	Information TCM nicht kalibriert
2146.14	Quelladresse 146 (2146) Sonderanweisungen (14)	Wartung erforderlich Temperatursensor außerhalb des zulässigen Bereichs
523309.7	Gierkreisel (523309) Mechanisches System reagiert nicht oder ist falsch eingestellt (7)	Wartung erforderlich Gierkreisel reagiert nicht
523309.2	Gierkreisel (523309) Daten gültig, jedoch oberhalb des normalen Betriebsbereichs - mäßiger Schweregrad (16)	Wartung erforderlich Gierkreisel außerhalb des zulässigen Bereichs

OUO6050,0002238 –29–14NOV06–2/2

GreenStar Deluxe - Diagnoseauslesedaten

GreenStar Deluxe - Diagnostic Readings

View: Deere GPS (A)

B	Latitude	41° 38' 9.72" N
C	Longitude	93° 46' 32.79" W
D	Course	28.67°
E	Speed (mi/h)	0
F	Altitude (ft)	998.820
G	Position Mode	3D
H	GPS Quality	Fix/Differential
I	PDOP	1.70
J	HDOP	1.20
K	VDOP	1.20
L	Number of Satellites	9
M	Satellite ID's	3,7,13,16,19,20,23,25,27

8:44am

PC9710 —UN—10NOV06

GreenStar Deluxe - Diagnoseauslesedaten

A—Anzeigen - Deere GPS
B—Breitengrad
C—Längengrad
D—Kurs
E—Geschwindigkeit
F—Höhe
G—Positionsmodus
H—GPS Qualität
I—PDOP
J—HDOP
K—VDOP
L—Number of Satellites (Anzahl der Satelliten)
M—Satelliten-Kennummern

OUO6050,0002239 –29–14NOV06–1/1

Drehmomente für Zollschrauben

TS1671 –UN–01MAY03

Fortsetz. siehe nächste Seite

DX,TORQ1 –29–24APR03–1/2

Schrau-	SAE Güteklasse 1				SAE Güteklasse 2[a]				SAE Güteklasse 5, 5.1 oder 5.2				SAE Güteklasse 8 oder 8.2			
ben-	Eingeölt[b]		Trocken[c]		Eingeölt[b]		Trocken[c]		Eingeölt[b]		Trocken[c]		Eingeölt[b]		Trocken[c]	
größe	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in
1/4	3,7	33	4,7	42	6	53	7,5	66	9,5	84	12	106	13,5	120	17	150
													N•m	lb-ft	N•m	lb-ft
5/16	7,7	68	9,8	86	12	106	15,5	137	19,5	172	25	221	28	20,5	35	26
									N•m	lb-ft	N•m	lb-ft				
3/8	13,5	120	17,5	155	22	194	27	240	35	26	44	32,5	49	36	63	46
			N•m	lb-ft	N•m	lb-ft	N•m	lb-ft								
7/16	22	194	28	20,5	35	26	44	32,5	56	41	70	52	80	59	100	74
	N•m	lb-ft														
1/2	34	25	42	31	53	39	67	49	85	63	110	80	120	88	155	115
9/16	48	35,5	60	45	76	56	95	70	125	92	155	115	175	130	220	165
5/8	67	49	85	63	105	77	135	100	170	125	215	160	240	175	305	225
3/4	120	88	150	110	190	140	240	175	300	220	380	280	425	315	540	400
7/8	190	140	240	175	190	140	240	175	490	360	615	455	690	510	870	640
1	285	210	360	265	285	210	360	265	730	540	920	680	1030	760	1300	960
1-1/8	400	300	510	375	400	300	510	375	910	670	1150	850	1450	1075	1850	1350
1-1/4	570	420	725	535	570	420	725	535	1280	945	1630	1200	2050	1500	2600	1920
1-3/8	750	550	950	700	750	550	950	700	1700	1250	2140	1580	2700	2000	3400	2500
1-1/2	990	730	1250	930	990	730	1250	930	2250	1650	2850	2100	3600	2650	4550	3350

Die angegebenen Drehmomente sind Richtwerte. Diese Werte NICHT verwenden, wenn ein anderes Drehmoment oder ein anderes Befestigungsverfahren für eine bestimmte Anwendung angegeben ist. Bei Kontermuttern mit Plastikeinsatz, gebördelten Stahl-Kontermuttern, Edelstahlschrauben und -muttern sowie Muttern für Bügelschrauben siehe spezifische Anweisungen. Scherbolzen sind so ausgelegt, daß sie bei einer bestimmten Belastung abgeschert werden. Beim Austausch von Scherbolzen nur Bolzen gleicher Güte verwenden.

Beim Austausch von Schrauben und Muttern darauf achten, daß entsprechende Teile gleicher oder höherer Güte verwendet werden. Schrauben und Muttern höherer Güte mit dem gleichen Drehmoment anziehen wie die ursprünglich verwendeten Teile. Sich vergewissern, daß die Gewinde sauber und die Schrauben richtig eingesetzt sind. Wenn möglich, normale und verzinkte Schrauben und Muttern (mit Ausnahme von Kontermuttern, Radschrauben oder -muttern) einölen, wenn nicht bei der spezifischen Anwendung andere Anweisungen gegeben werden.

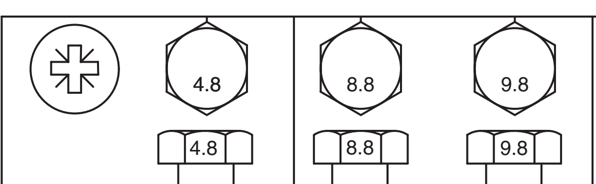
[a]Für Schrauben der Güteklasse SAE 2 mit einer Länge bis zu 152 mm (6 in). Für andere Schrauben gelten die Werte der Güteklasse SAE 1.

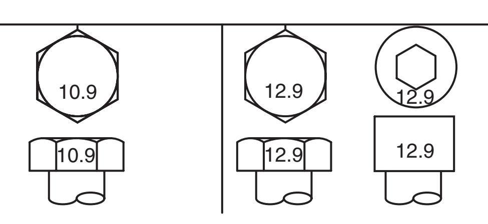
[b]“Eingeölt” bedeutet, daß die Schrauben mit einem Schmiermittel wie z.B. Motoröl versehen werden, oder daß phosphatierte oder geölte Schrauben bzw. Schrauben mit Zinkbeschichtung nach JDM F13C mit einer Größe ab 7/8’’ verwendet werden.

[c]“Trocken” bedeutet, daß normale oder verzinkte Schrauben ohne jede Schmierung bzw. Schrauben mit einer Größe zwischen 1/4 und 3/4’’ mit Zinkbeschichtung nach JDM F13B verwendet werden.

DX,TORQ1 –29–24APR03–2/2

Drehmomente für metrische Schrauben





Fortsetz. siehe nächste Seite DX,TORQ2 –29–24APR03–1/2

Schrau-	Güteklasse 4.8				Güteklasse 8.8 oder 9.8				Güteklasse 10.9				Güteklasse 12.9			
ben-	Eingeölt[a]		Trocken[b]		Eingeölt[a]		Trocken[b]		Eingeölt[a]		Trocken[b]		Eingeölt[a]		Trocken[b]	
größe	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in
M6	4,7	42	6	53	8,9	79	11,3	100	13	115	16,5	146	15,5	137	19,5	172
									N•m	lb-ft	N•m	lb-ft	N•m	lb-ft	N•m	lb-ft
M8	11,5	102	14,5	128	22	194	27,5	243	32	23,5	40	29,5	37	27,5	47	35
			N•m	lb-ft	N•m	lb-ft	N•m	lb-ft								
M10	23	204	29	21	43	32	55	40	63	46	80	59	75	55	95	70
	N•m	lb-ft														
M12	40	29,5	50	37	75	55	95	70	110	80	140	105	130	95	165	120
M14	63	46	80	59	120	88	150	110	175	130	220	165	205	150	260	190
M16	100	74	125	92	190	140	240	175	275	200	350	255	320	235	400	300
M18	135	100	170	125	265	195	330	245	375	275	475	350	440	325	560	410
M20	190	140	245	180	375	275	475	350	530	390	675	500	625	460	790	580
M22	265	195	330	245	510	375	650	480	725	535	920	680	850	625	1080	800
M24	330	245	425	315	650	480	820	600	920	680	1150	850	1080	800	1350	1000
M27	490	360	625	460	950	700	1200	885	1350	1000	1700	1250	1580	1160	2000	1475
M30	660	490	850	625	1290	950	1630	1200	1850	1350	2300	1700	2140	1580	2700	2000
M33	900	665	1150	850	1750	1300	2200	1625	2500	1850	3150	2325	2900	2150	3700	2730
M36	1150	850	1450	1075	2250	1650	2850	2100	3200	2350	4050	3000	3750	2770	4750	3500

Die angegebenen Drehmomente sind Richtwerte. Diese Werte NICHT verwenden, wenn ein anderes Drehmoment oder ein anderes Befestigungsverfahren für eine bestimmte Anwendung angegeben ist. Für Schrauben und Muttern aus Edelstahl oder für Muttern an Bügelschrauben siehe spezifische Anweisungen. Kontermuttern mit Plastikeinsatz oder gebördelte Stahl-Kontermuttern mit dem in der Tabelle angegebenen entsprechenden Drehmoment für trockene Schrauben und Muttern anziehen, sofern nicht andere Anweisungen gegeben werden.

Scherbolzen sind so ausgelegt, daß sie bei einer bestimmten Belastung abgeschert werden. Beim Austausch von Scherbolzen nur Bolzen gleicher Güte verwenden. Beim Austausch von Schrauben und Muttern darauf achten, daß entsprechende Teile gleicher oder höherer Güte verwendet werden. Schrauben und Muttern höherer Güte mit dem gleichen Drehmoment anziehen wie die ursprünglich verwendeten Teile. Sich vergewissern, daß die Gewinde sauber und die Schrauben richtig eingesetzt sind. Wenn möglich, normale und verzinkte Schrauben und Muttern (mit Ausnahme von Kontermuttern, Radschrauben oder -muttern) einölen, wenn nicht bei der spezifischen Anwendung andere Anweisungen gegeben werden.

[a]"Eingeölt" bedeutet, daß die Schrauben mit einem Schmiermittel wie z.B. Motoröl versehen werden, oder daß phosphatierte oder geölte Schrauben bzw. Schrauben mit Zinkbeschichtung nach JDM F13C mit einer Größe ab M20 verwendet werden.

[b]"Trocken" bedeutet, daß normale oder verzinkte Schrauben ohne jede Schmierung bzw. Schrauben mit einer Größe zwischen M6 und M18 mit Zinkbeschichtung nach JDM F13B verwendet werden.

DX,TORQ2 –29–24APR03–2/2

Konformitätsbescheinigung



John Deere Ag Management Solutions

4140 NW 114th Street

Urbandale, IA 50322

Die folgenden Komponenten des GREENSTAR-Systems entsprechen den EU-Vorschriften für elektromagnetische Verträglichkeit in der Richtlinie 2004/108/EG. Diese Komponenten wurden gemäß den Annahmekriterien bewertet, die in der harmonisierten Norm ISO 14982:1998 festgelegt sind.

- Ursprüngliches GreenStar-Display
- Kartierungsrechner
- GreenStar-Display 2100 und 2600
- Displaybedienung
- StarFire iTC-Empfänger
- RTK-Funkgerät
- AutoTrac-Universal-Lenksatz
- GS2-Ratensteuergerät
- iTC-Stromversorgungsmodul

26. September 2007

John H. Leinart
Manager AMS

PC7072B –UN–05OCT07

OUO6050,0000D9B –29–17OCT07–1/1

Sicherheitshinweis zur nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und/oder Komponenten

Die Maschine ist mit elektronischen Komponenten ausgestattet, deren Funktion durch elektromagnetische Aussendungen anderer Geräte beeinflußt werden kann. Solche Beeinflussungen können zu Gefährdungen von Personen führen. Deshalb folgende Sicherheitshinweise beachten:

Bei einer nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten in die Maschine, mit Anschluß an das Bordnetz, muß der Benutzer eigenverantwortlich prüfen, ob die Installation Störungen der Fahrzeugelektronik oder anderer Komponenten verursacht. Dies gilt insbesondere für:

- Personalcomputer (PC)
- GPS-Empfänger (Global Positioning System)

Nachträglich installierte elektrische/elektronische Bauteile müssen allen zutreffenden EMV-Richtlinien entsprechen und das CE-Kennzeichen tragen.

Für die Verkabelung und Installation sowie die max. zulässige Stromaufnahme sind zusätzlich die Einbauanleitungen des Maschinenherstellers zu beachten.

OUO6050,0000D9C –29–04OCT07–1/1

Stichwortverzeichnis

Mit uns schaffen Sie Ihre Arbeit

John Deere Ersatzteile

Wir beschaffen Ihnen in kürzester Zeit John Deere Originalersatzteile und helfen so, lange Ausfallzeiten zu vermeiden.

Da wir ein umfangreiches, gut sortiertes Lager halten, sind wir Ihrem Bedarf immer einen Schritt voraus.



TS100 –UN–23AUG88

DX,IBC,A –29–04JUN90–1/1

Die richtigen Werkzeuge

Präzisionswerkzeuge und Prüfgeräte lassen unseren Kundendienst Störungen schnell erkennen und beseitigen. . . Sie sparen dabei Zeit und Geld.



TS101 –UN–23AUG88

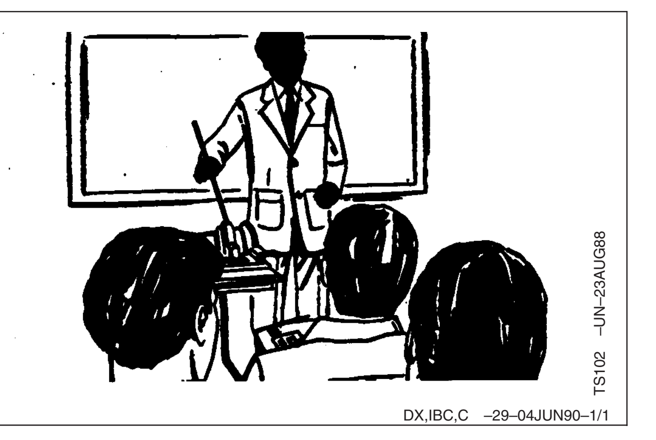
DX,IBC,B –29–04JUN90–1/1

Gut ausgebildete Kundendienstleute

Für den John Deere Kundendienst heißt es niemals: "Schule aus".

In regelmäßigen Kursen lernen unsere Mechaniker Ihre Maschinen und Geräte in- und auswendig kennen. Neue Wartungsmethoden runden das Programm ab.

Das bringt Erfahrung, auf die Sie bauen können.



TS102 –UN–23AUG88

DX,IBC,C –29–04JUN90–1/1

Schnell zur Stelle

Wir möchten Ihnen schnell und wirksam helfen, vor allem dann und dort, wo Sie Hilfe am nötigsten brauchen.
Wir reparieren bei Ihnen oder in unserer Werkstatt ganz nach den Umständen. Kommen Sie zu uns und vertrauen Sie uns.

JOHN DEERE HAT DEN ÜBERLEGENEN KUNDENDIENST: WIR SIND DA, WENN SIE UNS BRAUCHEN



TS103 –UN–23AUG88

DX,IBC,D –29–04JUN90–1/1